QL
444
M33B34
1913
v.2
INVERT.
ZOOL.

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden II.

Die Natantia und Reptantia.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 1 Tafel und 50 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 10. Abhandlg.

Smithsonian Institution
MAY 21 1914
228790
National

München 1914.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Echinoidea von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
3. Cirripedia von Dr. P. Krüger (Berlin).
4. Rhizocephalen von Dr. F. Hafele (München).
5. Isopoden von Dr. M. Thielemann (Leipzig).
6. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
7. Dekapoden von Dr. H. Balss (München).
8. Podosomata von Prof. Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Die übrigen wirbellosen Tiere.

1. Hydroiden II. Teil von Dr. E. Stechow (München).
2. Anneliden von W. Frickhinger (Freiburg).
3. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
4. Ascidien von Prof. Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
5. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
6. Pteropoden und Heteropoden von Prof. C. Kwietniewski (Lemberg).
7. Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Heidelberg).
8. Cephalopoden II. von Prof. Dr. C. Chun (Leipzig).
9. Crinoideen von Prof. Dr. A. H. Clark (Washington).
10. { Asteriden / Echiniden / Ophiuriden } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
11. Schizopoden von Prof. Dr. C. Zimmer (München).

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschlags.)

M2 B 34
1913
2
Fr. Zool.

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden II.

Die Natantia und Reptantia.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 1 Tafel und 51 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 10. Abhandlg.

München 1914.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

B357
2. Suppl.-band
10. Tl'bh.

Vorwort.

Im Anschluß an die Bearbeitung der Galatheiden und Paguriden folgt hier die systematische Übersicht der Natantia und Reptantia. Die großen Sammlungen, die mir zur Verfügung standen (vgl. das Vorwort zu Teil I), haben mir auch hier die Arbeit erleichtert und — wie ich hoffe, — die Resultate in systematischer wie in geographischer Hinsicht gefördert.

In der Anordnung habe ich mich den Systemen von Bouvier und Borradaile angeschlossen, die auf den Arbeiten Ortmanns und Alcocks fußen.

Dank schulde ich besonders Herrn Radierer Aichinger für die sorgfältige Anfertigung des größten Teiles der Textfiguren; auch Fräulein Ch. Schönberg hat die Ausführung einiger Abbildungen übernommen.

München, im Oktober 1913.

Dr. Heinrich Balss,
Assistent an der zoologischen Staatssammlung.

I. Hauptabteilung **Natantia** Boas.

Ortmann (Bronn), p. 1116.

Abteilung **Penaeidea** Sp. Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1117.

1. Familie **Penaeidae** Sp. Bate.

Über die Verwandtschaft der einzelnen Gattungen vergleiche man die Arbeiten von A. Milne Edwards und E. L. Bouvier (Hirondelle und Blake). Eine Liste aller bis 1910 beschriebenen Arten hat de Man in der Ausbeute der Siboga-Expedition gegeben.

1. Subfamilie **Aristaeinae** Alcock.

E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 13.

1. Gattung **Benthesicymus** Sp. Bate.

E. L. Bouvier, l. c., Fig. 16.
de Man 1911, Fig. 13.

Die Gattung enthält 13, durchaus abyssale, in den größten Tiefen vorkommende und auf dem Boden lebende Arten, von denen 4 auf den Atlantic beschränkt sind, während die übrigen sich auf den Indopacific verteilen. Aus Japan ist bekannt: Benthesicymus altus Bate,[1]) eine weit verbreitete Form, die erwähnt wird von

Japan: 34° N. B. 138° O. L. 1030 m Tiefe,
35° N. B. 139° O. L. 630 m Tiefe.

Philippinen, Fidji-Inseln, Kermadec-Inseln, Bay von Panama und Tristan da Cunha, überall in Tiefen zwischen 900 und 4070 m.

2. Gattung **Gennadas** Sp. Bate.

Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 24.

E. L. Bouvier hat es wahrscheinlich gemacht, daß im Gegensatz zur vorigen, nahe verwandten Gattung dieses Genus ein bathypelagisches Leben führt und normaler Weise nicht auf dem Boden vorkommt. Man kennt etwa 18 Arten von Atlantic, Mittelmeer und Indopacific; die vom Challenger gedredgten Formen wurden von Kemp revidiert; unter ihnen stammen von Japan:

1. Gennadas parvus Sp. Bate[2]) 26° N. B. 137° 57′ O. L. 0—4400 m Tiefe,
2. Gennadas calmani Kemp[3]) 35° 11′ N. B. 139° 28′ O. L. bei Yokohama 0—3420 m.

[1]) Bate 1888, p. 336, Tafel 58, Fig. 1. Faxon 1895, p. 203.
[2]) Kemp 1909, p. 721 (das. Literatur). [3]) Kemp 1909, p. 724.

3. Gattung **Hepomadus** Spence Bate.

E. L. Bouvier 1908, p. 56.

Diese Gattung enthält nur drei Arten, die ausschließlich in den größten Tiefen (von 1700—6000 m!) vorkommen.

Von Japan ist bekannt:

Hepomadus glacialis Sp. Bate,[1]) bei Yokohama 3430 m Tiefe, Antillen, östlich von Tortugas 1795 m Tiefe; die diskontinuierliche Verbreitung wird wohl durch spätere Funde an dazwischen liegenden Orten aufgeklärt werden.

4. Gattung **Aristeopsis** Alcock.

E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 64.

Die Gattung Aristeopsis enthält nur eine Art, den Aristeopsis armatus,[2]) der bekannt ist von

Japan [34° 37′ N. B. 140° 32′ O. L.] . .	3430 m Tiefe
Philippinen	3740 „ „
Torresstraße	2550 „ „
Mittelpacific	3740—4300 „ „
Bay von Bengalen . . .	3200 „ „
Tristan da Cunha	3500 „ „
Bay von Buenos-Ayres	3500 „ „

Auf den tropischen Atlantic ist die Varietät tridens Smith[3]) beschränkt, die in Westindien zwischen 750 und 3500 m Tiefe, an der Ostküste der Vereinigten Staaten in 1550—3800 m, auf der Höhe des Cap Blanco in 2600 m und zwischen Canaren und Açoren im Monacograben in 5400 m Tiefe gefangen wurde.

II. Subfamilie **Penaeinae** Alcock.

1. Gattung **Solenocera** Lucas.

Die Charakteristik der Gattung findet sich bei E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 86.

Die Arten verteilen sich auf die warmen und gemäßigten Meere, wo sie teilweise in beträchtliche Tiefe hinabgehen (bis 760 m).

Von Japan ist eine Art bekannt, die endemisch ist.

Solenocera distincta de Haan.

de Haan 1849, p. 194.
Miers 1878, p. 302.
Koelbel 1884, p. 314, Tafel II, Fig. 1—7; Rathbun 1902, p. 41.
E. L. Bouvier 1908, p. 90 (Hirondelle).
de Man 1911, p. 51 (Solenocera Koelbeli de Man).

Es liegt mir ein größeres Material vor:

3 ♂ 3 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 03.
5 ♀ Dzushi, Sagamibai, 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein.
1 ♂ juv. zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.

E. L. Bouvier und de Man haben geglaubt, einen Unterschied zwischen de Haans Art und den von Koelbel beschriebenen Exemplaren finden zu müssen, und haben letztere

---

[1]) Sp. Bate 1888, p. 321, Taf. 52; A. Milne Edwards und Bouvier 1909 (Blake), p. 194, Taf. I, Fig. 3.
[2]) Sp. Bate 1888, p. 312, Tafel 45 und 46; Alcock 1901, p. 41.
[3]) A. Milne Edwards und Bouvier 1909 (Blake), p. 197.

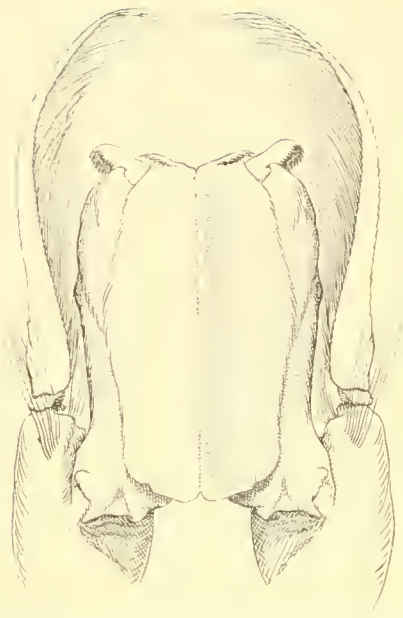


Fig. 1. Petasma von Solenocera distincta (de Haan) von unten gesehen. 6 × vergrößert.

daher als eine besondere Art (S. Koelbeli, de Man) aufgefaßt. Nun stimmen aber alle meine Exempare mit Koelbels Beschreibuug überein, indem an keinem auch nur eine Andeutung eines Branchiostegalstachels vorhanden ist, sondern immer, wie bei Koelbels Tieren, der Vorderrand des Carapax gerundet ist. Ich glaube kaum, daß bei der weiten Verbreitung, die sonst die Arten der Gattung haben, in Japan zwei Arten vorkommen, und identifiziere daher doch alle meine Exemplare mit de Haans Formen.

Bei einem jungen ♀ verschwindet die Carina auf dem Carapax schon in der Mitte.

Vom Petasma gebe ich hier eine Abbildung.

Geographische Verbreitung: Bucht von Nagoja (Koelbel). Wakanoura (Kii) (Rathbun), Sagamibai.

2. Gattung **Penaeopsis** A. Milne Edwards.

= Metapenaeus Wood-Mason.

Die Charakteristik der Gattung findet sich bei Alcock 1906, p. 16, eine Liste der Arten bei de Man 1911, p. 8.

Es handelt sich um zumeist im Littorale des Indopacific verbreitete Arten, denen nur drei Spezies im Atlantic gegenüberstehen.

Von Japan waren bisher bekanut:

I. Telson ohne marginale Dornen:

affinis H. M. Edw. (Japan, Indien, Malay. Archipel),
Joyneri Miers (endemisch),
monoceros Fabr. (Japan, Indien, Australien),

II. Telson mit marginalen Dornen:

barbatus de Haan, Synonymieen s. unten (Japan, Pescadores-Inseln),
Dalei Rathbun[1]) (endemisch),
ensis de Haan (Japan, Andamanen),
lamellatus de Haan (endemisch),
mogiensis Rathbun (Japan, Andamanen).

Dazu kommt noch durch unsere Sammlung:

Penaeopsis coniger andamanensis Wood-Mason (Japan, Malay. Archipel, Andamanen).

Einen Schlüssel der japanischen Arten der Gattung Penaeus hat Kishinouye 1900 gegeben; er ist brauchbar, doch stimmen die Namen jetzt nicht mehr mit den gültigen Gattungsdiagnosen überein.

[1]) Rathbun 1902, p. 42.

Eine Gegenüberstellung der Namen Kishinouyes mit den jetzt gültigen ist daher vielleicht willkommen. Es ist:

Penaeus canadiculatus Kish. = Penaeus japonicus Bate,
ashiaka Kish. = Penaeus semisulcatus de Haan,
monodon Kish. = Penaeus carinatus Dana,
P. incisipes Kish. = Penaeopsis monoceros Fabr.,
intermedius Kish. = Penaeopsis ensis de Haan,
P. tenellus Kish. = Parapenaeopsis tenellus Bate,
P. cornutus Kish. = Parapenaeopsis cornutus Kish.,
P. curvirostris = Trachypenaeus curvirostris Stimpson.
P. velutinus Kish. = Penaeopsis barbatus de Haan.
P. lamellatus Kish. = Penaeopsis lamellatus (de Haan).

Der Penaeus telsodecacanthus Bate (1881, p. 182) ist als nomen nudum zu betrachten, da die Diagnose Bates zu kurz ist, um ein Wiedererkennen dieser Form zu ermöglichen.

Penaeopsis affinis (H. M. Edwards).

Kishinouye 1900, p. 16, Tafel IV, Fig. 1; Tafel VII, Fig. 5.
Alcock 1906, p. 20, Tafel III, Fig. 8 (daselbst Literatur).
de Man 1911, p. 57, Tafel VI, Fig. 15.

1 ♀ Singapore, Sammlung Doflein, Nr. 2842.
1 ♀ Tokiobucht, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Küsten von Indien, Singapore, Japan (Formosa bis Tokiobai), Malaiischer Archipel.

Penaeopsis joyneri Miers.

Miers 1880, p. 458, Tafel XV, Fig. 8—10.
Kishinouye 1900, p. 19, Tafel V, Fig. 1 und 2; Tafel VII, Fig. 7.

1 ♂ von Ise (Museum Tokyo).

Geographische Verbreitung: Nach Kishinouye ist diese Form von der Tokiobai bis nach Kiushiu verbreitet.

Penaeopsis dobsoni Miers.

Alcock 1906, p. 21, Tafel III, Fig. 9 (das. Literatur).

Viele ♂ und ♀ Colombo, Ceylon, Fischmarkt, Sammlung Doflein Nr. 2866.

Geographische Verbreitung: Malabarenküste, Orissaküste, Madras, Colombo, Pondicherry, Mahé.

Penaeopsis monoceros Fabr.

Alcock 1906, p. 18, Tafel III, Fig. 7 (daselbst Literatur).
de Man 1911, p. 55, Tafel VI, Fig. 14; Mc. Culloch 1909, p. 313.
Peneus incisipes Kishinouye 1900, p. 18.

Außer den von Doflein erwähnten Exemplaren liegt mir noch ein ♀ von Takao (Formosa) vor, das Haberer gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Küsten Indiens vom Indus Delta bis Hongkong, Philippinen, Japan (bis zur Tokiobai), Neu Südwales. Ferner geht diese Form auf Celebes und in Queensland ins Süßwasser (vgl. de Man l. c.).

Penaeopsis barbatus (de Haan).

Penaeus barbatus de Haan 1849, p. 149, Tafel 46, Fig. 3.
„ velutinus Bate 1888, p. 253 (partim).
„ „ Kishinouye 1900, p. 26, Tafel VI, Fig. 2; Tafel VII, Fig. 11.
Parapenaeus akayebi Rathbun 1902, p. 39.
„ acclivis Rathbun 1902, p. 41.
Metapenaeus „ de Man 1907, p. 434, Tafel 33, Fig. 55.
Parapenaeus barbatus de Haan. Smith 1886, p. 176.

Viele Exemplare von:

Dzushi 50—100 m, Sammlung Doflein, 11. November 1904.
Enoshima 80 m, Sammlung Doflein, 12. November 1904.
Fukuura, Sagamibai 150 m, Sammlung Haberer, März 1903
Nagasaki, Markt, 12. Dezember 1904, Sammlung Doflein, 12. Dezember 1904.
Making, Pescadores, Sammlung Haberer, Juli 1903.

Ich kann keinen Unterschied zwischen akayebi Rathbun und acclivis Rathbun finden, der wirklich von Bedeutung wäre. Die Abbildungen des Thelycums der beiden Formen sehen sich bei Kishinouye und Rathbun doch sehr ähnlich; auch das geringe Material, das Rathbun vor sich hatte, erlaubt doch kaum, sichere Unterschiede zu konstatieren. Ich vereinige daher beide Formen unter dem von de Man (1911, p. 8) festgestellten Namen barbatus de Haan.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Sagamibai; Pescadores-Inseln: Bai von Yeddo (Smith).

Fig. 2. Thelycum von Penaeopsis ensis de Haan. 4 × vergrößert.

Penaeopsis coniger var. andamanensis (Wood-Mason).

de Man 1911, p. 61 (daselbst Literatur).

Viele ♂ und ♀ von:

Sagamibai: vor Jagoshima 120 m, 9. Nov. 1904, Sammlung Doflein.

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See (Alcock), Malaiischer Archipel (Timor etc.) (de Man), Sagamibai.

Tiefe: 50—300 m.

Penaeopsis ensis (de Haan).

de Haan 1849, p. 192, Tafel 46, Fig. 2.
Peneus intermedius Kishinouye 1900, p. 21.
Alcock 1906, p. 21.

1 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 2841.

Da von dieser Form das Thelycum noch nicht abgebildet wurde, gebe ich hier eine Zeichnung. Exopoditen fehlen auf dem letzten Pereiopoden.

Geographische Verbreitung: Ist nach Kishinouye in Japan selten (Provinz Tosa), Singapore, Port Blair (Andamanen).

Penaeopsis lamellatus (de Haan).

de Haan 1849, p. 193, Tafel 46, Fig. 4 und 5.
Kishinouye 1900, p. 25, Tafel VI, Fig. 1.
Doflein 1902, p. 631.
de Man 1907, p. 432 (daselbst Literatur).

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer coll., März 1903.

Sagamibai, Misaki, 50 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Sagamibai, Misaki, 200—300 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Sagamibai, Fukuura, Haberer coll., Febr. 1903.

Sagamibai, Jagoshima, 150 m, Sammlung Doflein, Oktober 1904.

Sagamibai, Enoshima, 80 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Kagoshima, Zoolog. Institut Tokio.

Nagasaki, Museum Moskau.

Ich gebe von dieser Art ein Bild des Thelycums, das noch nirgends abgebildet wurde (Fig. 3).

Fig. 3. Thelycum von Peneopsis lamellatus de Haan. 6 × vergrößert.

Das Rostrum bildet selten eine so hohe Lamelle, wie es de Haans Abbildungen zeigen; daher ähnelt die Art äußerlich den Formen der velutinus-Gruppe, von denen sie sich jedoch durch den völligen Mangel des Stridulationsorganes am Hinterrande des Carapax sogleich unterscheidet.

Geographische Verbreitung: Nagasaki und Kagoshima bis Sagamibai.

Penaeopsis mogiensis Rathbun.

Rathbun 1902, p. 39.
Alcock 1906, p. 29, Tafel V, Fig. 15.
Rathbun 1906, p. 904, Tafel 20, Fig. 3.
de Man 1911, p. 70, Tafel VII, Fig. 22.

Ich rechne zu dieser Art Exemplare von:

Hongkong (Museum Moskau).

Nagasaki (Markt), Sammlung Doflein, Nr. 2842.

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.

de Man hat — meiner Ansicht nach ohne zureichende Gründe — die Identität der japanischen Formen mit den indischen bezweifelt. Charakteristisch für diese Form ist die Ausbildung der Carinen auf dem Rücken der Abdominalsegmente; es trägt nämlich das dritte Segment eine in ihrer ganzen Länge gespaltene Carina, bei dem vierten und fünften Segmente sind nur die Enden zweigeteilt und das sechste endet spitz.

Geograpische Verbreitung: Japan: Mogi, Nagasaki, Sagamibai, Hongkong, Malaiischer Archipel (de Man), Hawai (Rathbun), Andamanen, Ceylon, Malabarenküste; auch im Materiale der „Pola"-Expedition aus dem roten Meere enthalten.

Tiefe: Littoral (bis etwa 150 m).

Penaeopsis avirostris Dana.

Nobili 1903 (Nr. 447), p. 2, daselbst Literatur.
? de Man 1911, p. 60.

4 ♀, Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 1194.

Da mir kein Material aus Indien vorliegt, kann ich nichts über die Identität dieser Form mit der P. brevicornis M. E., die Alcock (1906, p. 22) annimmt, aussagen. In der Form des Rostrums stimmen unsere Exemplare vollkommen mit Danas Abbildung überein, die eine viel höhere Crista zeigt als Alcocks Bild.

Geographische Verbreitung: Singapore (Dana), W. Borneo (Miers), Buntal (Nobili).

3. Gattung **Parapenaeus** Smith.

Alcock 1906, p. 30; de Man 1911, p. 9 und 77.

Die Gattung enthält heute acht Arten, von denen vier den Atlantic und das Mittelmeer bewohnen, während die übrigen im Indopacific heimisch sind. Sie finden sich da meist im Sublittorale (von 100—500 m Tiefe).

Von Japan war die Gattung bisher nicht bekannt; in unseren Sammlungen ist sie durch eine Art vertreten.

Parapenaeus fissurus Bate.

Mc. Gilchrist 1905, p. 234.
de Man 1911, p. 79, Tafel VIII, Fig. 25 (daselbst Literatur).

2 ♂ 4 ♀, Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. November 1904, Doflein leg.
1 ♀ Yokohama, Haberer coll.
1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 10.—20. Februar 1903, Haberer leg.

Fig. 4. Thelycum von Parapeneus fissurus Bate. 4 × vergrößert.

Diese Form stimmt in allen Details mit der typischen Art überein, der einzige Unterschied ist die Gestalt des Rostrums und des Thelycums.

Das Rostrum ist viel länger, als es Bate und Alcock angeben; es überragt den Stiel der ersten Antenne um eine Kleinigkeit. Seine Spitze ist nach abwärts gebogen und am Ende unbewehrt. Auf der Oberseite trägt es außer dem epigastricalen Zahne noch fünf weitere Zähne; im Ganzen entspricht es der Figur, die de Man gegeben hat.

Das Thelycum hat ebenfalls eine andere Form als Alcock beschreibt, sie geht aus der Figur besser als aus einer Beschreibung hervor (Fig. 4).

In der Bewehrung der Pereiopoden finde ich zwischen den einzelnen Individuen Differenzen. Während Exopoditen auf allen Füßen fehlen, trägt das dritte Pereiopodenpaar öfters Epipoditen, die bei anderen Exemplaren vollkommen fehlen.

Geographische Verbreitung: Die Art kommt bei den Philippinen, der Talilibai (Neu-Britannien) und in der Andamanenregion vor; auch von der österreichischen Expedition „Pola" in das rote Meer liegen mir Stücke vor. de Mans Formen stammten aus dem Malaiischen Archipel (Timor-See, Sumbawa-Küste etc.).

Tiefe: Meist sublittoral (50—250 m).

4. Gattung **Trachypenaeus** Alcock.

Alcock 1906, p. 43; de Man 1911, p. 87.

Die kleine Gattung umfaßt acht Arten, die im Littorale des Atlantic und des Indopacific leben. In Japan ist eine Art endemisch.

Trachypenaeus curvirostris (Stimpson).

Kishinouye 1900, p. 23, Tafel 6, Fig. 1.
de Man 1907, p. 436, Tafel 33, Fig. 56—58 (daselbst Literatur).
? Nobili 1906, p. 20.

1 ♀ Nagasaki, Markt, 12. Dezember 1901, Sammlung Doflein, Nr. 2836.
Mehrere ♂ und ♀ Dzushi, 50—100 m, Sammlung Doflein, Nr. 2837.
1 ♂, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
1 ♀ Tsu (Ise), Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Hakodate; Arafura-See (Challenger). Massauah (rotes Meer) (?).

Tiefe: Die Art scheint im allgemeinen im Sublittorale (50—100 m) verbreitet zu sein; darauf deuten einmal die Tiefenangaben unserer Exemplare hin, ferner aber auch die größere Länge der Geruchsantennen.

5. Gattung **Parapenaeopsis** Wood-Mason.

Alcock 1906, p. 34 und 52; de Man 1911, p. 92.

Die Gattung umfaßt elf Arten, die alle auf den Indopacific beschränkt sind und in seichtem Wasser vorkommen.

Von Japan sind bekannt:

1. Parapenaeopsis cornuta Kishinouye[1]) (Kiushu, Bay von Ariake, Bombay, Singapore, Java).
2. Parapenaeopsis tenella Bate[2]) (Kobi, Inland-See, Maizuru).

Parapenaeopsis sculptilis (Heller).

Alcock 1906, p. 37, Tafel VII, Fig. 22 (daselbst Literatur).
Pesta 1912, p. 345.

1 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 2841.
1 ♂, 1 ♀ Singapore, Markt, Schauinsland 1906, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Ceylon (Heller), Java (Heller), W. Borneo (Miers), Mergui-Archipel: Küste Vorderindiens (Karachi-Madras), (Henderson), Buntal (Nobili), Bombay (Nobili).

[1]) de Man 1911, p. 93 (daselbst Literatur).
[2]) = crucifera Ortmann: Literatur s. de Man 1907, p. 435.

Parapenaeopsis gracillima Nobili.

Nobili 1903 (Nr. 447), p. 4.
Parapenaeopsis Dofleini Balss 1913, p. 234.

4 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein.

Bei meiner ersten Beschreibung des P. Dofleini war mir Nobilis an versteckterm Orte erschienene Beschreibung der Parapenaeopsis gracillima unbekannt geblieben. Nun sehe ich, daß beide Formen identisch sind.

Ich gebe daher die noch fehlende Abbildung des ganzen Tieres.

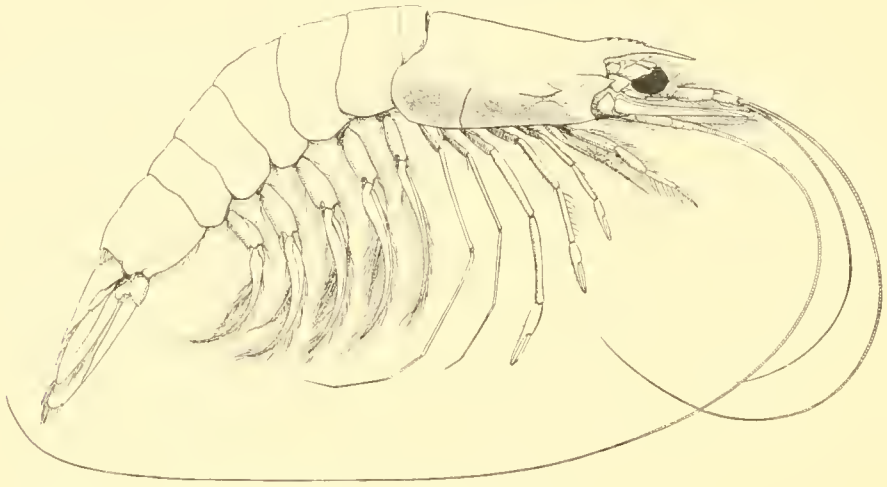


Fig. 5. Parapenaeopsis gracillima Nob. Natürl. Größe.

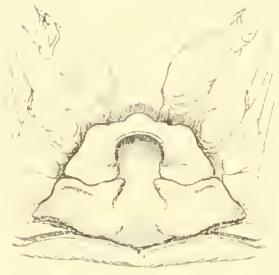


Fig. 6. Thelycum von Penaeopsis gracillima Nobili. 5 × vergrößert.

Charakteristisch für diese Form ist:

1. Das Rostrum, das nur vier kleine Zähne trägt;
2. das 4. und 5. Pereiopodenpaar, das sehr schlank ausgebildet ist;
3. Die Epipoditen der ersten Pereiopoden sind gut ausgebildet, die des zweiten rudimentär.

Als einzigen Unterschied von Nobilis Tieren finde ich bei unseren Exemplaren den Mangel eines Dornes am distalen Gelenke des Carpus des 2. und 3. Pereiopodenpaares.

Geographische Verbreitung: Buntal [Borneo] (Nobili), Singapore (Doflein).

6. Gattung **Penaeus (sensu restricto)** Fabr.

de Man, Siboga 1911, p. 95.

Von dieser Gattung sind aus Japan vier Arten bekannt, die sich nach folgendem Schlüssel Kishinouyes unterscheiden lassen.

A. Nur ein Zahn am Unterrande des Rostrums. Drei kleine Dörnchen auf jeder Seite des Telsons. Dorsale Medianlinie des Carapax mit Sulcus. Die Furchen, die zu beiden Seiten der medianen verlaufen, erreichen das Hinterende des Carapax. Pereiopoden kräftig. Zweites Segment des ersten und zweiten Paares von Pereiopoden mit Dorn versehen.

1. Die dorsale, mediane Furche des Carapax ist nahezu gleich an Breite den lateralen Gruben. Die Seitenplatten des Thelycums sind nicht geteilt. Äußere Rinne des Petasma dick. Das Vorderende des inneren Blattes des Petasma endet mit sanft gekrümmter Verwölbung. Rostrum oben mit 8 bis 10 Zähnen versehen. P. japonicus Bate.

2. Die dorsale, mediane Furche des Carapax ist schmäler als die Seitenfurchen. Zentrale Platte des Thelycums mit gespaltenem, verkalkten Anhang am vorderen Ende. Seitenplatten treffen sich in der medianen Linie, so daß sie die Seiten der Längsöffnung des receptaculum seminis bilden. Das Vorderende des inneren Blattes des Petasma reicht nicht über das äußere Blatt hinaus. Rostrum oben 10—11 gezähnt. P. latisulcatus Kishinouye.

B. Drei Zähne am Unterrande des Rostrums. Seitliche Rinnen laufen nur auf der Hälfte des Carapax entlang. Pereiopoden schlank. Erstes Paar der Pereiopoden mit zwei Zähnen, zweites mit einem Zahn.

1. Dorsale, mediane Furche auf dem Carapax vorhanden. Seitliche Furchen enden kurz hinter dem Gastralzahne. Exopodite auf dem fünften Beinpaare vorhanden. Rostrum oben mit sieben Zähnen. P. semisulcatus de Haan.

2. Dorsale, mediane Furchen auf dem Carapax fehlend. Seitenfurchen verlieren sich auf der gleichen Höhe mit dem Gastrialzahne. Kein Exopodit auf dem fünften Beinpaare. Rostrum mit 7—8 Zähnen. P. carinatus Dana.

Keine dieser vier Arten ist in Japan endemisch, sondern alle sind im ganzen Indopacific verbreitet.

Penaeus japonicus (Bate).

= Penaeus canaliculatus var. japonicus Bate 1888, p. 245, Tafel 31, 32, 37.
= Penaeus canaliculatus Olivier Heller (Novara), p. 121 [fide Pesta 1912].
Nobili 1906, p. 10.
de Man (Siboga) 1911, p. 107 (daselbst Literatur).

Es liegen vor:

2 ♂, 1 ♀ Singapore, Schauinsland leg. 1906.
2 ♀ Amoy, China, Schauinsland leg. 1906.
Mehrere Exemplare, Nagasaki, Fischmarkt, Sammlung Doflein.
2 ♀ zwischen Ito und Hatsushima, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.
1 ♂, mehrere ♀, Yokohama, Haberer leg. 1901.

Geographische Verbreitung: Japan: Liukiu-Inseln (Amami Oshima], Amboina, Malay. Archipel, Fidji-Inseln, Tahiti, Orissa-Küste, Andamanen, Indus-Delta, Rotes Meer, Dar-es-Salaam.

Penaeus latisulcatus Kishinouye.

Kishinouye 1900, p. 12, Tafel II, Fig. 2; Tafel VII, Fig. 2.
de Man 1911, p. 108 (Siboga), Tafel IX, Fig. 35, daselbst Literatur.

Es liegen vor:

1 ♂, 1 ♀ Making, Pescadores-Inseln, Haberer leg., Juli 1903.
1 ♂, 1 ♀ Takao, Südformosa, Haberer leg., Juni 1903.
Mehrere, Nagasaki, Fischmarkt, Sammlung Doflein, Nr. 1222.

6 ♂. 5 ♀ Aburatsubo, Strandregion, Sammlung Doflein, Nr. 1166, 1168.
2 ♂ Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 1167, 50 m Tiefe.
1 ♂ Tsu (Ise), Museum Tokio, Nr. 313.
2 ♀ Yokohama, Sammlung Haberer.

Geographische Verbreitung: Japan [Nagasaki bis Yokohama], Penang, Malay. Archipel, Batjan, Rotes Meer.

Penaeus carinatus Dana.

= P. monodon Kishinouye 1900, p. 15, Tafel II, Fig. 1; Tafel VII, Fig. 3, 3 A.
de Man 1911, Siboga, p. 101.

Exemplare von:
Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 1202.
Celebes, Schauinsland 1906.
Anping, Formosa, Haberer 1903.
Takao, Formosa, Haberer 1903.
Yokohama, Haberer 1901.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokio-Bay, Bay von Ise), Makassar, Atjeh, Singapore, Mergui-Archipel, Indische Küste, Ceylon.

Penaeus semisulcatus de Haan.

de Haan 1849, p. 191, Tafel 46, Fig. 1.
= Penaeus ashiaka Kishinouye 1900, p. 14, Tafel III und VII, Fig. 4.
de Man 1911 (Siboga), p. 97, Tafel IX, Fig. 31a, daselbst Literatur.
Lenz 1910, p. 570.

Viele Exemplare von:
Takao, Formosa, Haberer, Juni 1903.
Making (Pescadores), Haberer, Juli 1903.
Sagamibai: Dzushi, 80—150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Boshu, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Yagoshima, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Misaki, 20—30 m Tiefe, Sammlung Doflein.
Tokio-Bai, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis Tokio-Bai), Formosa, Philippinen, Malaiischer Archipel, Neu-Guinea, Singapore, Indische Küsten, Rotes Meer, Madagaskar.

III. Subfamilie **Sicyoninae** Ortmann.

1. Gattung **Sicyonia** H. Milne Edwards.

de Man 1911, p. 111.

Die Gattung umfaßt ungefähr 20 Arten, die meist oberflächlich leben; nur einige gehen in Tiefen von über 100 m hinab.

Von Japan sind bekannt:
Sicyonia hispinosa de Haan[1]) (Japan und Zulu-Archipel),
„ cristata (endemisch),
„ lancifer Olivier (var. japonica!), (Japan bis Rotes Meer).
„ parvula de Haan[2]) [Japan, Kagoshima-Bai und Malaiischer Archipel].
Dazu kommt hier noch eine neue Art: Sicyonia curvirostris Balss.

[1]) de Man 1911, p. 120. [2]) de Man 1911, p. 117; Stimpson 1860, p. 43.

Sicyonia cristata de Haan.

de Haan 1849, p. 195, Tafel 45, Fig. 6.
Stimpson 1860, p. 43.
Rathbun 1902, p. 41; non: S. c. Pearson 1905, p. 75.

Es liegen vor Exemplare (♂ und ♀):

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg.
Yodomi, 130 m, Sammlung Doflein, Nr. 1206.
Dzushi, 130 m, Sammlung Doflein, Nr. 1204.
„ 110 m, Sammlung Doflein.
„ 80 m, Sammlung Doflein.
Enoshima, 80 m, Sammlung Doflein.

Dieses große (etwa 15 Stück) Material zeigt mir, daß wir es mit einer scharf umschriebenen, guten Art zu tun haben.

Charakteristisch ist die starke Bestachelung der Abdominalsegmente, die aus de Haans Beschreibung und Abbildung hervorgeht, hier aber noch besonders hervorgehoben sei, da sie bei nahe verwandten Formen (z. B. lancifer) nie so stark auftritt. Zwar ist sie auf den einzelnen Segmenten variabel, wie folgende Tabelle zeigt:

Segment	Zahl der Zähne: 1	2	3	4	5
	2	2	3	3	3
	1	2	2	3	3
	2	2	3	3	3

Segment	Zahl der Zähne: 1	2	3	4	5
	2	2	2	3	3
	1	2	2	2	3

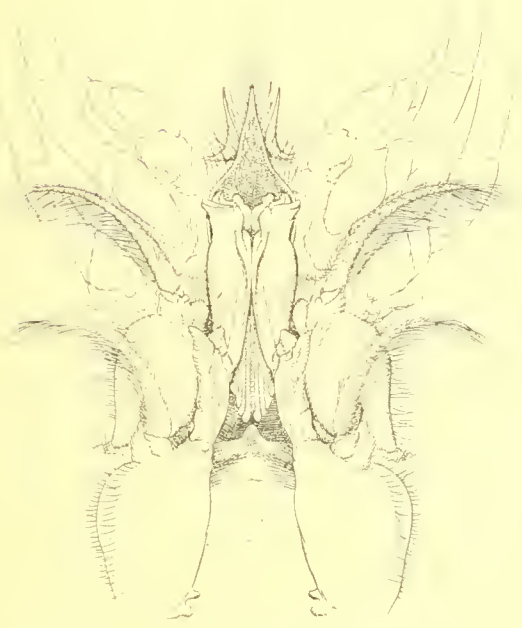


Fig. 7. Petasma von Sicyonia cristata de Haan. 6 × vergrößert.

Fig. 8. Abdomen von Sicyonia cristata de Haan. 3 × vergrößert.

Aber schon die Größe und vor allem die Bewehrung der Segmente 1, 2 und 3 zeigt den Charakter dieser Art. Daher kann auch Pearsons Form nicht zu dieser gerechnet werden, da bei ihr die Pleuren der Abdominalsegmente keine Dornen trugen.

Im Alkohol zeigen alle meine Tiere eine bläuliche Fleckung, was ebenfalls ein Unterscheidungsmittel von der verwandten S. lancifer ist.

Da mir alle Größen bis zur Gesamtlänge von 53 mm vorliegen, so kann es sich auch nicht um das Jugendstadium von S. lancifer handeln. Im allgemeinen scheint cristata jedoch nicht die Größe der lancifer zu erreichen, denn der Durchschnitt meiner Exemplare mißt nur etwa 35 mm.

Geographische Verbreitung: Diese Form scheint im südlichen Japan endemisch zu sein: sie wurde gefunden in Kagoshima, Nagasaki, Mogi und der Sagamibai.

Sicyonia lancifer Ol. var. japonica nov. var.

[de Man 1911, p. 123, daselbst Literatur über S. lancifer Ol.].

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi, 50—100 m, 12. November 1904, Sammlung Doflein.
Misaki, 200—300 m.
Fukuura, Sammlung Haberer.
Yagoshima, 150 m, Sammlung Doflein.
Zwischen Ito und Hatsushima, 150 m, Sammlung Haberer.
Ferner die von Doflein 1902, p. 632 erwähnten Exemplare.

Fig. 9. Abdomen von Sicyonia lancifer var. japonica. 2 × vergrößert.

Ich trenne die japanischen Formen von den typischen ab, da sie sich in der Bewehrung der Abdominalpleuren konstant von ihnen unterscheiden.

Es tragen nämlich die Abdominalsegmente folgende Bestachelung:

Segment	I	II	III	IV	V
f. japonica	1	1	1	2	2
f. typica	1	1	2	3	3

Es ist dies bei allen mir vorliegenden Exemplaren der Fall, die in den verschiedensten Größen (durchschnittlich 50 mm Länge) vorhanden sind.

Von der Farbe der Tiere habe ich im Alkohol noch einige rote Flecken erhalten.

Geographische Verbreitung: Die typische Form findet sich im Indic von der Arafura-See bis nach Ceylon und dem Roten Meer (Nobili 1906].

Tiefe: Littoral.

Sicyonia ocellata Stimpson.

de Man 1911, p. 121, Tafel X, Fig. 43 (daselbst Literatur).

1 ♂ Hongkong, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Hongkong, China-See, Ceylon, Singapore, Thursday-Insel.

Sicyonia curvirostris Balss.

Balss 1913, p. 235.

1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg.

Diese neue Form wird durch ihr Rostrum charakterisiert, das eine hohe Lamelle bildet, die nach oben ansteigt und auf der konvexen Seite sieben Zähne trägt.

Im übrigen steht die Form der S. bispinosa d. H. sehr nahe; sie hat auf der Crista des Carapax zwei Zähne, die Pleuren der Abdominalsegmente sind an den Seiten stumpf, ohne spitze Zähne zu tragen. Die Gesamtlänge (vom Rostrum bis zum Telson) beträgt 53 mm.

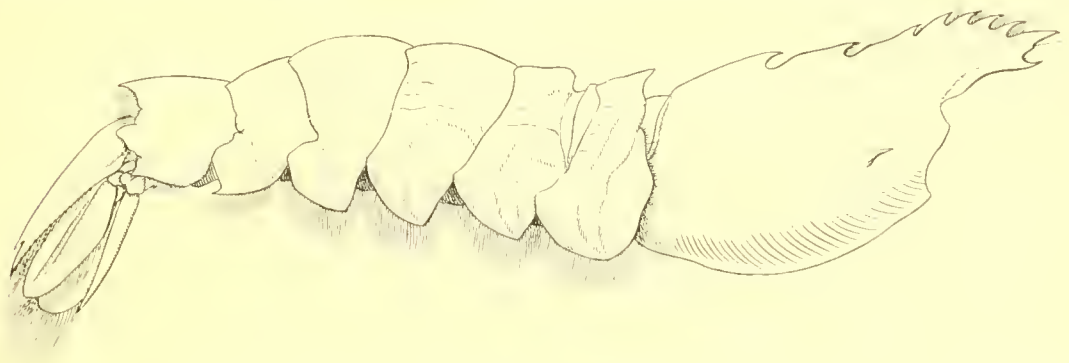


Fig. 10. Sicyonia curvirostris Balss von der Seite. $2^1/_2 \times$ vergrößert.

II. Familie **Sergestidae** Dana.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Die Arten gehören dem Hochseeplankton an.

Sie sind in der Dofleinschen Ausbeute in den Planktonfängen vertreten, deren Bearbeitung erst später durchgeführt werden soll. Ich gebe daher hier einen kurzen Bericht über diese Familie.

1. Unterfamilie **Sergestinae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

1. Gattung **Sergestes** Milne Edwards.

Eine Revision der Gattung hat Hansen 1896 und 1903 vorgenommen, wobei er besonders das Challengermaterial berücksichtigt hat.

Unter diesem fanden sich bei Japan folgende Formen:

1. Sergestes japonicus Bate:[1] Japan: Challenger Station 232, 35° 11′ N. B., 630 m Tiefe, 139° 28′ O. L.: Station 207, 12° 21′ N. B., 122° 15′ O. L., 1280 m Tiefe.

Ferner ist die Form durch Smith. von der Ostküste Nordamerikas (zwischen 39° und 37° N. B.) in 1050—2600 m Tiefe und durch Faxon von Westindien (24° 37′ N. B., 84° 34′ W. L.) in 1770 m bekannt.

2. S. prehensilis Bate:[2] Japan: Station 236, 34° 58′ N. B., 1420 m Tiefe, 139° 39′ O. L.

3. S. similis Hansen:[3] Japan: Station 237 (siehe oben), 630 m.

[1] Vgl. Hansen 1903, p. 57 = S. mollis Smith. (1887, p. 697, Taf. 20, Fig. 3, 4, 5), Faxon 1896, p. 164.

[2] Hansen 1903, p. 56, Tafel XI, Fig. 4.

[3] Hansen 1903, p. 60, Tafel XI, Fig. 6a—d (= S. atlanticus Bate partim!).

2. Gattung **Acetes** Milne Edwards.

Ortmann 1893, p. 38.

Diese merkwürdige Gattung enthält vier Arten:[1])

A. americanus Ortmann:[2]) Mündung des Tocantins.
A. erythraeus Nobili:[3]) Rotes Meer.
A. indicus M. Edwards:[4]) Singapore, Gangesmündeng, Golf von Martaban, Ceylon.
A. japonicus Kishinouye: Japan, Korea, Formosa.

Teilweise leben diese Formen im Brackwasser.

Actes japonicus Kishinouye.

Kishinouye 1905, p. 162.

Viele Exemplare in verschiedenen Entwicklungsstadien bis zu 25 mm Länge hat Dr. Haberer in Takao, Südformosa gesammelt (Juni 1903).

Geographische Verbreitung: Japan: Kishinouye gibt schlammige Flächen in Kiushiu und in Korea als Aufenthaltsort an (Bai von Ariake, von Kojima, Nagasu und Mokpho).

II. Unterfamilie **Leuciferinae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Auch diese planctonischen Tiere sind in den Fängen Prof. Dofleins vertreten (vgl. Einleitung p. 6).

III. Unterfamilie **Amphioninae** Calman.

1. Gattung **Amphion** H. Milne Edwards.

Ein Exemplar dieser umstrittenen Gattung wird von H. Dohrn (1870, p. 610) aus der China-See erwähnt; vielleicht werden auch an Japans Küsten manchmal Exemplare der sonst meist tropischen Arten angetrieben.

---

[1]) Hilgendorf erwähnt ferner eine nicht näher bestimmte Art von der Mündung des Kingani (Deutsch-Ostafrika) (1898, p. 25).

[2]) Ortmann 1893, p. 39, Tafel II, Fig. 2.

[3]) Nobili 1906, p. 23, Tafel I, Fig. 5.

[4]) Bate 1888, p. 442, Tafel 85, Fig. 1; Henderson 1893, p. 452; Pearson 1905, p. 75.

Abteilung **Eucyphidea** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Ordnung **Pasiphaeoidea** Borradaile.

I. Familie **Pasiphaeidae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

1. Gattung **Leptochela** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 42; Bate 1888, p. 859.

Die Gattung umfaßt nur fünf littorale Arten, deren diskontinuierliche Verbreitung interessant ist. Es finden sich nämlich

Im Atlantic:

Leptochela carinata Ortmann:[1]) Tocantins-Mündung, 50—100 m Tiefe, Westindien (verschiedene Fundorte 10—35 m).

L. serratorbita Bate:[2]) Westindien, 0—30 m Tiefe.

Im Indopacific:

L. aculeocaudata Paulson:[3]) Rotes Meer.

L. gracilis Stimpson:[4]) Kagoshima, Japan (Station 233 A. Challenger).

L. robusta Stimpson:[5]) China-See, Lin-Kiu-Inseln, Ternate, Baßstraße (70 m Tiefe), Hawai.

Leptochela gracilis Stimpson.

Es liegen mir vier Exemplare von Tschemulpho (Korea) vor.

Geographische Verbreitung: L. g. war bisher nur von Japan bekannt (s. oben).

2. Gattung **Pasiphaea** Savigny.

Alcock 1901, p. 58.

Die Gattung enthält zur Zeit 19 Arten, die sich im Atlantic (besonders Küste Nordamerikas, Norwegens und Englands), Mittelmeer, Indic, Nordpacific, Westküste Amerikas bis Patagonien finden. Im erwachsenen Zustande kommen sie meist in der Tiefsee vor, während die jüngeren Stadien vielleicht mehr die oberflächlichen Schichten des Meeres bevorzugen. Eine Revision der oft schwer unterscheidbaren Arten, besonders auch des Challengermateriales wäre sehr erwünscht.

[1]) Ortmann 1893 (Plancton-Expedition), p. 41, Tafel IV, Fig. 1; Rathbun 1902, p. 127.

[2]) Bate 1888, p. 859, Tafel 139, Fig. 1; Rathbun 1902, p. 127.

[3]) Nobili 1906, p. 28.

[4]) Bate 1888, p. 860, Tafel 139, Fig. 2.

[5]) Stimpson 1860, p. 43; Bate 1888, p. 862, Tafel 139, Fig. 3 und 4; de Man 1902; Rathbun 1906, p. 929.

Bei Japan wurden gefunden:

Pasiphaea acutifrons Bate:[1]) Challenger, Station 236, 34° 58′ N. B. und 139° 29′ O. L. in 1420 m Tiefe. Port Churuca, Patagonien 445 m Tiefe. (?)

Pasiphaea amplidens Bate:[2]) Challenger, ebenso Station 236 (endemisch).

Dazu kommt durch unsere Sammlung Pasiphaea sivado Risso (Nordsee, Mittelmeer, Indic, Japan).

Pasiphaea sivado (Risso).

Doflein 1900, p. 318 (daselbst ältere Literatur).
Adensamer 1898, p. 30.
Alcock 1901, p. 59, Investigator-Illustrations, Tafel III, Fig. 6.
Lo Bianco 1904, p. 28, Tafel VIII, Fig. 36.
Appellöff 1906, p. 116.
Kemp, Stanley 1910, p. 37, Tafel IV, Fig. 12.
Kemp, Stanley 1910, p. 409 (Huxley).
Coutierè 1911, p. 157.

1 ♀ mit Eiern, in der Provinz Boshiu am 16. August 1903 gedredgt (ohne Tiefenangabe); dem Museum Tokio gehörig. Auffällig ist die Länge des Tieres, das 70 mm (vom Rostrum zum Telson) mißt. Die Eier sind ebenfalls sehr groß und messen 1,44 × 1,00 mm. Auch die Exemplare von der irischen Küste, die St. Kemp erwähnt, erreichten diese Größe, während die Formen aus wärmeren Gegenden, wie es scheint, kleiner bleiben: die Exemplare aus dem roten Meere messen nur 35 mm in der Länge; auch Lo Biancos und Alcocks Tiere erreichten nur 50 mm Gesamtlänge.

Geographische Verbreitung: Westküste Norwegens und Christianiafjord (Sars, Appellöff („pelagisch in tieferen Wasserschichten"), Westküste Schottlands (Scott), Irländische Küsten: 15—420 m Tiefe, Golf von Biscaya: 750 m, Höhe von Spanien und Portugal (Wolfenden, Contierè), Mittelmeer: Golf von Neapel, Nizza, Genua, Corsica, Adria 1000 m (Adensamor, Juli), Bai von Bengalen: 365—640 m, Andamanen-See: 365 m. Der Fundort „Japan" ist neu; die Art liegt mir auch in mehreren Exemplaren der „Pola-" Expedition aus dem Roten Meere vor.

Ordnung **Hoplophoroida** Borradaile.

Familie **Acanthephyridae** Bate (emend. Ortmann).

Ortmann (Bronn), p. 1125.

Diese Familie ist mit allen ihren Gattungen für die Tiefsee charakteristisch, in der einzelne Arten eine kosmopolite Verbreitung haben. Die japanischen Formen wurden vom Challenger erbeutet.

[1]) Bate 1888, p. 871, Tafel 141, Fig. 3 (non: P. a. Faxon 1895, p. 175 fide Rathbun 1904, p. 175). Doflein-Balss 1912, p. 26; es ist mir bei erneuter Untersuchung zweifelhaft geworden, ob unsere Bestimmung l. c. richtig war; doch fehlt mir zur definitiven Entscheidung Vergleichsmaterial.

[2]) Bate 1888, p. 870, Tafel 141, Fig. 2.

1. Gattung **Acanthephyra** A. Milne Edwards.

Man vergleiche über die Arten dieser Gattung und ihre Verbreitung die Arbeit von Kemp 1907.

Es sind von Japan bekannt:

1. Acanthephyra purpurea Milne Edwards.[1] Station 230 und 235, Challenger, 4400 und 1030 m Tiefe. Sonst ist diese Art kosmopolit verbreitet: Atlantic, Bermuda, Grönland, Irland, Portugal, Mittelmeer, Açoren, Capland, Banda, Kermadec-Inseln, Süden von Australien, Panamagolf, Norden der Falklands-Inseln. Tiefe: meist von etwa 400 m an abwärts.

2. Acanthephyra lanceocandata (Bate),[2] Challenger, Station 232, Süden von Japan, 630 m.

3. Ac. eximia Smith var. brachytelsonis Wood-Mason (s. u.).

Acanthephyra eximia Smith ***var. brachytelsonis*** (Bate).

Acanthephyra brachytelsonis Bate 1888, p. 753, Tafel 126, Fig. 7.
„ eximia var. brachytelsonis Alcock 1901, p. 78.
Illustrations . . . Investigator, Tafel III, Fig. 2.

Es liegt ein ♂ vor, gesammelt bei Okinose in 430 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 1215).

Geographische Verbreitung: Die Varietät war schon durch den „Challenger" von Japan her bekannt (in 630—1417 m Tiefe) und kommt ferner vor Philippinen 915 m, Insel Banda 365 m (Bate), Insel Siberut (0—1750 m) (Valdivia), Kermadec-Inseln (950 bis 1150 m) (Bate), Andamanen-See (900—1250 m), Bay von Bengalen (1376—1465 m), Arab. Meer (1350—1830 m) (Alcock), nördlich der Falkland-Inseln 3735 m (Bate).

Die typischen Exemplare der Art sind aus den Tropen sowohl des atlantischen wie des indischen und des pacifischen Ozeans bekannt.

2. Gattung **Ephyrina** Smith.

Alcock 1901, p. 83; Kemp 1910, p. 68 (= Tropiocaris Bate).

Die Gattung ist nahe verwandt mit Acanthephyra. Sie enthält zwei Arten:

1. Ephyrina Benedicti Smith:[3] Ostküste der Vereinigten Staaten in 0 1740 m Tiefe, Irland 0—1300 m Tiefe, Atlantic, Höhe von Spanien (Contière), Süden von Japan (Challenger), Station 230, 4400 m.

2. Ephyrina Hoskyni Wood-Mason:[4] Irland 1300 m, Golf von Biscaya 1200 m, Atlantic, Höhe von Spanien, Arabisches Meer, Bay von Bengalen, Ceylon 900—1600 m Tiefe.

3. Gattung **Notostomus** A. Milne Edwards.

Bate 1888, p. 824.

Eine typische Tiefseegattung, die in mehreren, einander sehr nahe stehenden Arten in allen Meeren gefunden wurde. Von Japan hat Bate den Notostomus japonicus[5] beschrieben, der von Challenger in 1030 m Tiefe gefangen wurde.

---

[1] Kemp, Stanley 1907, p. 4 (= A. sica Bate).

[2] Kemp, Stanley 1907, p. 21 (= Systellaspis lanceocandata Bate).

[3] Kemp 1910, p. 71, Tafel VII; Coutière 1911, p. 157 = Tropiocaris planipes Bate; Challenger, p. 835, Tafel 136, Fig. 1.

[4] Kemp 1910, p. 68, Tafel VII, Fig. 1—6; Coutière 1911, p. 197.

[5] Bate 1888, p. 830, Tafel 135, Fig. 1.

Familie **Nematocarcinidae** Borradaile.

1. Gattung **Nematocarcinus** A. Milne Edwards.

Charakteristik: Alcock 1901, p. 86; Sp. Bate 1888, p. 800.

Auch diese Gattung ist für die Tiefsee charakteristisch. Die Arten leben nectonisch und einzelne haben eine sehr weite Verbreitung. Nach Alcock, dem ich hierin beistimme, müssen die von Bate beschriebenen 15 Arten auf etwa 6 bis 7 reduziert werden.

Von Japan wurden bekannt (durch den Challenger):

1. Nematocarcinus ensifer (Smith),[1]) Station 232 in 630 m und 235 in 1030 m Tiefe; diese Art ist kosmopolit und bekannt von: Atlantic, Westküste Nordamerikas (1300—3650 m Tiefe), Golf von Biscaya 800—1710 m Tiefe, Mittelmeer 1500—3625 m, Arabischer Meerbusen und Bai von Bengalen 1500—2375 m, Admiralitäts-Inseln 1950 m, Hawai 535—2400 m, Golf von Panama 1200—3435 m.

2. N. productus Bate[2]) (vielleicht nach Alcock 1901, p. 87 mit der vorigen identisch). Verbreitung: bei Yokohama 3430 m, Luzon (Philippinen) 1920 m, Banda 2600 m, Neu-Hebriden 2650 m Tiefe.

3. N. proximatus Bate:[3]) Yokohama 3430 m Tiefe, Arafura-See 55 m, Marion-Inseln 2500 m, Valparaiso 2500 m und Westküste Südamerikas (42° 43′ S. B., 82° 11′ W. L.) 2650 m Tiefe.

4. N. longirostris Bate:[4]) bei Yokohama 3430 m (endemisch).

5. N. parvidentatus Bate:[5]) bei Yokohama 3430 m (endemisch).

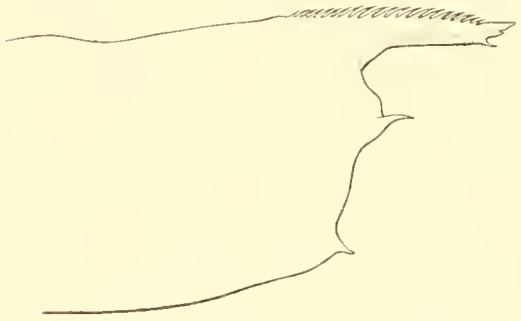


Fig. 11. Rostrum von Nematocarcinus ensifer Smith. 5 × vergrößert.

Nematocarcinus ensifer Smith.

1 ♂, Station 2, 8. November 1904, Sagamibai, außerhalb der Haidashibank, 600 m Tiefe. Sammlung Doflein.

Das Rostrum (vgl. Abbildung Fig. 11) trägt ventral zwei Dörnchen, statt einen einzigen, wie die bisherigen Beschreibungen angeben. Das dritte Abdominalsegment ist nach hinten etwas über das vierte Segment ausgezogen.

Geographische Verbreitung: Kosmopolit (s. oben).

Familie **Atyidae** Kingsley.

Revision: Ortmann 1894.

Diese Familie ist eine der ältesten Gruppen unter den Süßwasser-Decapoden; ihr Ursprung wird von Ortmann in den Jura gelegt; fossile Formen sind allerdings noch nicht gefunden worden. Besonderes Interesse verdienen die von Bouvier in der Familie nachgewiesenen Mutationen.

[1]) = N. tenuipes Bate vgl. Alcock 1901, p. 87 und Rathbun 1906, p. 926 vgl. auch Senna 1903, p. 301.
[2]) Bate 1888, p. 810, Tafel 132, Fig. 5.
[3]) Bate 1888, p. 806, Tafel 132, Fig. 3.
[4]) Bate 1888, p. 806, Tafel 132, Fig. 2.
[5]) Bate 1888, p. 814, Tafel 132, Fig. 7.

1. Gattung **Xiphocaridina** Bouvier.

Vgl. Ortmann 1894, p. 400 (daselbst Literatur); Bouvier 1909, p. 1729.

Diese Gattung umfaßt zwei im Süßwasser vorkommende Arten:

Xiphocaridina curvirostris (Heller)[1]), (Auckland): Neu-Seeland, Chatham-Inseln, Vorderindien.
„ (de Haan): Japan, Malay. Archipel, Australien.

Xiphocaridina compressa (de Haan).

de Haan 1849, p. 186, Tafel 46, Fig. 7.
Ortmann 1894, p. 400 (daselbst Literatur).
Doflein 1902, p. 632.
Rathbun 1902, p. 49.
Bouvier 1904, p. 129.
Grant F. E. und Mc. Culloch 1907, p. 156.
Kemp 1912, p. 114.

Ein Exemplar Koitogawa (Prov. Kadzusa), Museum Tokio. Viele Exemplare Okayama, Süßwasserteich (relativ kalt). Anfang Juni 1904 durch Sauter, Sammlung Doflein (darunter viele ♀ mit Eiern).

Die Eigröße dieser Form ist ziemlich hoch und beträgt 0,63 × 0,40 mm.

Geographische Verbreitung: Japan, Yokohama, Biwa-See, Insel Tsushima Fusan (Korea), Adenare bei Flores, Quensland, Burnettfluß, Melbourne, Neu Südwales, Norfolk-Inseln.

2. Gattung **Caridina** Milne Edwards.

Ortmann 1894, p. 401.

Die Gattung Caridina ist die artenreichste unter den Atyiden, jedoch sind viele dieser Formen bisher nur kurz und ohne Abbildungen beschrieben, so daß eine Revision, wie sie von verschiedenen Seiten versprochen ist, sehr erwünscht käme.

Die meisten Formen finden sich in den Gewässern, die sich in den Indopacific ergießen, so in den Flüssen der östlichen Hälfte Afrikas, der indopacifischen Inselwelt und Australiens. Eine Art ist vom Westen Afrikas (C. togoensis Hilgendorf), eine von den Antillen (C. americana Guérin) und eine von Kalifornien (C. passadinae Kingsley) beschrieben worden.

Die japanischen Arten zeigen Beziehungen zu denen des Malayischen Archipels.

Es wurden beschrieben:

C. acuminata Stimpson (Bonin-Inseln, Ito, Sagamibai),
C. brevirostris Stimpson[2]) (Liu-Kiu-Inseln, Seychellen, Hawai),
C. denticulata de Haan (Japan, Formosa, China),
C. grandirostris Stimpson[3]) (Liu-Kiu-Inseln),
C. harmandi Bouvier[4]) (Japan),
C. japonica de Man (Japan),
C. leucosticta Stimpson (Japan, Malay. Archipel, Ostafrika, Madagaskar, Australien),
C. multidentata Stimpson[5]) (Bonin-Inseln, Celebes),
C. typus Milne Edwards[6]) (Liu-Kiu-Inseln, Malay. Archipel, Madagaskar, Zanzibar, Mariannen, Neu-Caledonien).

---

[1]) Vgl. Thomson 1903, p. 447; Kemp 1912, p. 115.
[2]) Stimpson 1860, p. 29; Bouvier 1904, p. 136; Rathbun 1906, p. 919; Bouvier 1912, p. 115.
[3]) Stimpson 1860, p. 28. [4]) Bouvier 1906, p. 483.
[5]) Stimpson 1860, p. 29; de Man 1892 (Weber), p. 380, Lanchester 1901, p. 559.
[6]) = C. exilirostris Stimpson vgl. Ortmann 1894, p. 403 (daselbst ältere Literatur); Bouvier 1904, p. 134; Lenz 1905, p. 385; Lenz 1910, p. 570; Doflein 1899, p. 127.

Caridina denticulata de Haan.

de Haan 1849, p. 186, Tafel 45, Fig. 8.
Doflein 1902, p. 632, Textfigur D.
Rathbun 1902, p. 49.
= C. Davidi Bouvier 1904, p. 133.

Viele Exemplare, Okayama „Süßwasserteich mit relativ kaltem Wasser", Anfang Juni 1904 durch Sauter. Sammlung Doflein, Nr. 2855. Tamoni, Keelungfluß, Formosa, Haberer leg.

Unsere Tiere entsprechen der de Haanschen Beschreibung insoferne besser als Dofleins Exemplare, da bei ihnen tatsächlich das letzte Drittel des Rostrums oben und unten ungezähnt ist, wie es auch Rathbun angibt.

Bei Dofleins Tieren aus Peking ist das Rostrum (auf der Oberseite wenigstens) bis ans Ende gezähnt und dasselbe ist bei C. Davidi Bouvier der Fall, von welcher Art mir Cotypen vorliegen. Prof. Bouvier-Paris verdanke ich die briefliche Mitteilung, daß er seine Art — nach Vergleich mit Dofleinschen Exemplaren — mit der C. d. de Haans für identisch hält. Meine Anschauung ist die, daß die chinesischen Formen eine Varietät der japanischen Art vorstellen.

Unter den Exemplaren aus Okayama finden sich auch ♀ mit Eiern. Die relativ großen Eier (1,04 × 0,86 mm) weisen darauf hin, daß wir es mit einer Kaltwasserform zu tun haben.

Geographische Verbreitung: Japan: Okayama, Kurune, Korea: Fusan. China: Peking, Inkiapu (Nebenfluß des Weiho).

Caridina acuminata Stimpson.

Stimpson 1860, p. 29.

Zehn Exemplare, warmer Fluß bei Ito, Sagamibai, 35° C., Haberer leg., 15. Februar 1903.

Ich glaube, vorliegende Exemplare zu dieser von Stimpson nur kurz beschriebenen und seither nicht mehr wiedergefundenen Art rechnen zu dürfen.

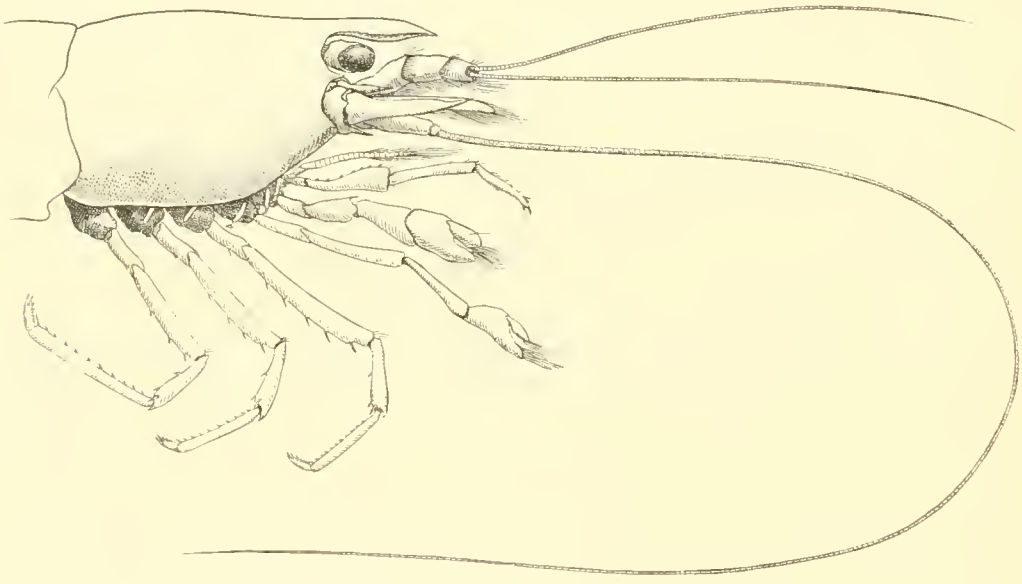


Fig. 12. Caridina acuminata St. 4 × vergrößert.

Das Rostrum ist sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite glatt und zahnlos. Es reicht bis zum Ende des ersten Gliedes des Stieles der ersten Antennen oder etwas darüber hinaus.

Der Stylocerit geht nicht bis zum Ende des ersten Gliedes der ersten Antennen, dagegen überragt der Scaphocerit die Stiele der ersten Antennen. Ein Antennaldorn am Vorderrande des Carapax fehlt eigentlich, doch ist die Stelle, wo er sonst steht, zugespitzt. Der Stirnrand des Carapax geht breit gerundet in den Seitenrand über. Zum Unterschiede von Stimpsons Beschreibung setzt sich das Rostrum nicht als Kiel auf dem Carapax fort.

Bei den ersten Pereiopoden ist der Carpus distal stark verbreitert und ausgehöhlt, bei den zweiten Pereiopoden dagegen ist er verlängert.

Die Pereiopoden des dritten, vierten und fünften Paares sind auf ihrer Unterseite mit kleinen Dornen bewehrt, besonders der Merus trägt 6—8 längere Dörnchen. Die Länge eines größeren Exemplares beträgt (vom Rostrum zum Telson) 30 mm.

Weibchen mit Eiern finden sich unter unseren Exemplaren keine.

Das Telson ist kürzer als die Seitenlamellen; am Ende quer abgestutzt und mit einer Reihe kleiner Dörnchen besetzt, trägt es auf der Oberfläche ebenfalls auf jeder Seite vier in einer Längsreihe stehende kleine Stacheln.

Geographische Verbreitung: Bonin-Inseln (Stimpson).

Caridina japonica de Man.

de Man 1892, p. 261, Fig. 7, Tafel IX.

Mehrere Exemplare, Sagamibai, April 1904, Haberer leg. (Man vergleiche über den Fundort das unten bei Atya moluccensis de Haan gesagte.)

Ich halte diese Tiere für identisch mit de Mans Exemplaren, da auch bei ihnen der Carpus der ersten Pereiopoden so tief ausgehöhlt ist; dagegen ist das Rostrum etwas länger, indem es bis zur Mitte des Endgliedes des Stiels der ersten Antennen reicht. Auf der Unterseite trägt es nur vier Dörnchen.

Diese Form bewohnte wohl das wärmere Wasser; die ♀ tragen sehr kleine Eier.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagor, Hayagana.

Caridina leucosticta Stimpson.

Stimpson 1860, p. 28.
Rathbun 1902, p. 50, das. Literatur (= C. wykii Hickson).
= C. wykii Hickson: Lenz 1905, p. 385.

Viele Exemplare von:

Ito, Sagamibai, warmer Fluß (Süßwasser) von 35° C. Haberer leg., darunter mehrere ♀ mit kleinen Eiern.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Kurume. Celebes, Flores, Selayer, Queensland, Neu-Caledonien, Fidji-Inseln, Madras, Ceylon, Trincomalee, Madagaskar, Zanzibar, Dar-es-Salaam.

3. Gattung Atya Leach.

Ortmann 1894, p. 407.

Die Gattung Atya ist das Endglied der in der Familie vertretenen Gattungen; die Arten sind in den Tropen verbreitet und haben teilweise eine große Ausdehnung ihres Wohnraumes; so ist Atya scabra Leach in Westindien, den Antillen, den Cap Verden und Westafrika gefunden worden.

Auch von Japan wird hier eine ähnliche, weitverbreitete Form neu bekannt.

Atya moluccensis de Haan.

Ortmann 1894, p. 410 (das. Literatur).
de Man 1902, p. 893.
Borradaile 1902, p. 405.
Bouvier 1904, p. 137.
Rathbun 1910, p. 315.

2 ♀, bezeichnet: Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904. Der Fundort „Sagamibai" bezieht sich wohl auf einen Süßwasserfluß aus der Umgebung der Bai, da die Art aus dem Meere noch nicht bekannt ist. Die Tiere waren in einem Glase zusammen mit Caridina japonica de Man. Es sind zwei Exemplare von mittlerer Größe. Das Rostrum trägt auf der Unterseite 3—4 Zähne.

Geographische Verbreitung: Sumatra, Java, Batjan, Bali, Celebes, Saleyer, Ceram, Timor, Flores, Amboina, Philippinen, Samar, Neu-Britannien.

Ordnung Stylodactyloida Borradaile.

Familie Stylodactylidae Bate.

Bate 1888, p. 850.

Die Familie enthält nur eine Gattung.

1. Gattung Stylodactylus A. Milne Edwards.

A. Milne Edwards 1881, p. 11.

Die Gattung enthält nur fünf Arten, deren merkwürdige, diskontinuierliche Verbreitung auffällt.

Während der Typus der Gattung Stylodactylus serratus A. Milne Edwards[1]) von Westindien 610 bis 950 m Tiefe bekannt ist, stammen alle übrigen, einander sehr nahe stehenden Formen aus dem Indopacific, nämlich:

St. amarynthis de Man:[2]) Ternate (ohne Tiefenangabe),
St. discissipes Sp. Bate:[3]) Kermadec-Inseln 1100 m, Hawai 95—420 m,
St. orientalis Bate:[4]) Kermadec-Inseln 1100 m,
St. bimaxillaris Bate: Admiralitäts-Inseln 275 m Tiefe. Letztere Form wird hier nun auch von Japan beschrieben.

[1]) A. Milne Edwards 1881, p. 11; Faxon 1896, p. 160.
[2]) de Man 1902, p. 897, Tafel 27, Fig. 6f.
[3]) Sp. Bate 1888, p. 851, Tafel 138, Fig. 1; Rathbun 1906, p. 927, Tafel 23, Fig. 1.
[4]) Sp. Bate 1888, p. 854, Tafel 138, Fig. 2.

Stylodactylus bimaxillaris Bate.

Sp. Bate 1888, p. 855, Tafel 138, Fig. 3.

1 ♀, Sagamibai, gegen Boshu, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2844.

Diese Form ist von Bate genügend beschrieben worden, ich gebe daher nur einige kleine Zusätze.

Die Augenstiele tragen an der Grenze der Cornea einen Kranz sehr langer Haare.

Die Propoden der drei letzten Fußpaare sind auf ihrer Unterseite mit einer Reihe dünner, beweglicher Stacheln bewehrt, ähnlich wie es de Man von St. amarynthys beschreibt; sie scheinen von Bate ganz übersehen worden zu sein; ferner tragen die drei hinteren Beinpaare an beiden Rändern lange und dünne Haare, wie es auch de Man angibt. Auf Bates Abbildung sind die Beine ganz nackt gezeichnet.

Die Eigröße beträgt 0,50 × 0,40 mm. Die Größe unseres Exemplares ist dieselbe wie die von Bates Tier.

Geographische Verbreitung: Admiralitäts-Inseln 275 m Tiefe, Japan, Sagamibai 150 m.

Ordnung **Pandaloida** Borradaile.

Familie **Pandalidae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1128.

Die Familie der Pandaliden zerfällt in zwei Unterfamilien, die Thalassocarinae Ortmann und die Pandalinae Ortmann; erstere enthält nur eine einzige (indopacifische) Gattung Thalassocaris, während in letzterer mehrere, darunter einige in der Tiefsee vorkommende Gattungen vereinigt werden.

Unterfamilie **Thalassocarinae.**

1. Gattung **Thalassocaris** Stimpson.

Sp. Bate 1888, p. 682 = Regulus Dana 1852, p. 597.

Dana[1]) beschrieb von dieser interessanten Gattung zwei Arten: lucida und crinitus, beide aus dem tropischen Pacific; Bate[2]) machte uns dann mit zwei neuen Formen bekannt (danae und stimpsoni), die nur den Fidji-Inseln und Yokohama stammten. Ortmann (Bronn, p. 1128) meinte nun von diesen Bateschen Formen, daß es „Larvenformen seien, die wahrscheinlich überhaupt nicht hierher gehören." Mir scheint, als ob Ortmann hier zu weit geht. Th. danae St. ist sicher ein Angehöriger dieser Gattung und zwar wahrscheinlich die Larve von Th. lucida Dana. Der Bau des Rostrums, der Antennenschuppe des Abdomens weisen mit Sicherheit darauf hin. Die zweite Form Th. stimpsoni Bate dürfte allerdings eine Larve sein, die nicht zu dieser Gattung gehört.

Von Japan wird durch unsere Sammlung als neu bekannt Thalassocaris crinitus Dana.

[1]) Dana 1852, p. 598 und 599, Tafel 39, Fig. 5 und 6.

[2]) Bate Sp. 1888, p. 683 und 684, Tafel 117, Fig. 1 und 2.

Thalassocaris crinitus Dana.

Dana 1852, p. 599, Tafel 6a.

1 ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2853.

Das mir vorliegende Tier (von 19 mm Gesamtlänge vom Rostrum zum Telson) vereinigt teilweise die Charaktere von beiden Danaschen Arten.

Das Rostrum ähnelt mehr der Zeichnung von Th. lucidus, indem es (von der Seite gesehen) mehr nach oben biegt, wie bei Th. crinitus und auch mit einer größeren Zahl von Zähnen besetzt ist ($^{10}/_{3}$). Von oben zeigt es jedoch die breite Ausbuchtung des Th. crinitus.

Die Pereiopoden stimmen mit der Beschreibung von crinitus überein, das dritte und vierte Paar haben am Hinterrande ihres Merus drei Dornen, ebenso trägt der Carpus des dritten Paares einen einzigen Dorn. Eine mikroskopisch kleine Scheere am ersten Pereiopodenpaare, wie sie Contière (1907, p. 21) vermutet, habe ich nicht finden können.

Geographische Verbreitung: Danas Exemplar stammte von der Zulu-See.

Unterfamilie **Pandalinae.**

1. Gattung **Pandalus** Leach.

Alcock 1901, p. 92.

Nachdem diese artenreiche Gattung in mehrere Untergattungen aufgeteilt wurde, ist die Synonymie der japanischen Formen eine recht verwickelte geworden. Es ist nach meiner Ansicht:

Pandalus annulicornis Leach in Doflein 1902, p. 635 = Pandalus hypsinotus Brandt,
„ gracilis Stimpson = Pandalus platyceros Brandt,
„ lamelligerus Brandt = Pandalopsis lamelligerus (Brandt),
„ latirostris Rathbun = Pandalus platyceros Brandt,
„ pristis de Haan = Parapandalus spinipes grandis (Doflein),
„ pacificus Doflein = Pandalopsis pacificus (Doflein),
„ Kessleri Brashnik. = Pandalus platyceros Brandt,
„ prensor Stimpson = Pandalus platyceros Brandt?
„ robustus Stimpson = P. hypsinotus Brandt,
„ Stimpsoni Thallwitz = P. hypsinotus Brandt?
Pandalopsis Mitsukurii Rathbun = Pandalopsis pacificus (Doflein),
Plesionika spinipes grandis Doflein = Parapandalus spinipes grandis (Doflein).

Pandalus platyceros Brdt.

Doflein 1902, p. 635, Tafel I, Fig. 1 und 2; Rathbun 1901, p. 44.
Pandalus latirostris Rathbun 1902, p. 46.
„ Kessleri Czerniawski in: Brashnikow 1907, p. 186.

Es liegen vor Exemplare von

Nagasaki (Museum Moskau).
Mororan (Hokkaido) Museum Tokio.
Nemuro (Hokkaido) Museum Tokio und Sammlung Doflein, Nr. 2693.
Wladiwostok, Museum Stuttgart.

Ich halte die japanischen Formen nicht für verschieden von den mehr nördlichen und bezeichne sie im Gegensatze zu Brashnikow mit dem alten Namen Brandts.

Geographische Verbreitung: Unalaska, San Diego (Kalifornien), Tucastraße (Washington), Hakodate, Nagasaki.

Pandalus hypsinotus Brandt.

Brandt 1851, p. 125; Kingsley 1878, p. 64; Doflein 1900, p. 322, 1902, p. 635, Tafel IV, Fig. 1—2. Rathbun 1902, p. 46; Rathbun 1904, p. 46; Brashnikow 1907, p. 114, Tafel II, Fig. 9.
= Pandalus annulicornis Leach in Doflein 1902, p. 635.

Es liegen mir Exemplare vor von:

Nagasaki (2 ♀ mit Eiern), Museum Moskau.
Nemuro (Yesso), Sammlung Doflein, Nr. 2808.
Hafen des Kaisers, Korea, Museum Moskau.
Wladiwostok, Museum Moskau.
de Castribai, Museum Moskau.
Animabai, Museum Moskau.

Brashnikow hat bezweifelt, daß die japanischen Exemplare mit der typischen Form identisch seien; es existieren nun, wie auch Doflein hervorhob, tatsächlich Verschiedenheiten in der Bezahnung des Rostrums, wie auch die folgende Tabelle zeigt:

Nagasaki $\frac{14}{7}$,

Hafen des Kaisers $\frac{13}{7}$,

Nemuro $\frac{12}{6}$, $\frac{11}{6}$, $\frac{11}{6}$,

Wladiwostok $\frac{10}{6}$, $\frac{12}{7}$, $\frac{14}{7}$,

Aniwabai und de Castribai $\frac{18}{7}$, $\frac{25}{9}$,

typische Form $\frac{17-22}{7-9}$ (teste Rathbun).

Es zeigt sich also, daß die südlicheren Formen tatsächlich alle eine geringere Bezahnung auf der Oberseite des Rostrums haben; da aber Übergänge zu der typischen Zahl vorhanden sind, so haben wir es mit einer Varietät zu tun, die ich „meridionalis" zu nennen vorschlage.

Ihre Formel würde lauten: $\frac{10-14}{6-7}$.

Geographische Verbreitung: Die Varietät findet sich von Nagasaki bis Nemuro und Wladiwostok, die typische Art geht von Nemuro zum Behringsmeer und Unalasca. Straße von San Juan de Fuca.

Tiefe: Littoral bis 110 m Tiefe.

Untergattung **Plesionika** Sp. Bate.

Alcock 1901, p. 94.

Die Untergattung Plesionika Sp. Bate umfaßt die in der Tiefsee und im Sublittorale schwimmend vorkommenden Formen der Gattung Pandalus.

Doflein hat 1902 die ersten Formen dieser Gattung aus Japan beschrieben, nämlich:

Plesionika ortmanni Dofl. (endemisch),
„ hypanodon Dofl. (endemisch).

Dazu kommt durch unsere Sammlung die kosmopolitisch verbreitete Pl. martia A. M. E. der Tiefsee.

Plesionika martia A. Milne Edwards.

Caullery 1896, p. 378, Tafel 15, Fig. 1–6.
Adensamer 1898, p. 28.
Alcock 1901, p. 95.
Senna 1903, p. 308, Tafel 14, Fig. 6—13. Tafel 15, Fig. 1—4.
Rathbun 1906, p. 914.
Mc. Culloch 1907, p. 355.
Lloyd 1907, p. 4.
Kemp 1910 (Huxley), p. 410, p. 93, Tafel XII, Fig. 1—4, 1912, p. 20.
Stebbing 1910, p. 392.
Synonym: Pl. semilaevis Bate 1888, p. 644, Tafel 113, Fig. 3.

1 ♂ Station 12, Sagamibai, 800 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2804.

Geographische Verbreitung: Irland 400—1150 m (Kemp), Golf von Biscaya 400—750 m (Caullery, Kemp), Westküste der iberischen Halbinsel, Mittelmeer 500—875 m (Adensamer, Senna), Kap der guten Hoffnung 240–249 m (Stebbing), Arabisches Meer und Andamenen-See 260—1070 m (Alcock, Lloyd), zwischen Philippinen und Borneo 450 m, Sydney (Australien) 2190 m (Bate), Tasmanische-See 1460 m (Mc. Culloch), Fidji-Inseln 570 m (Bate), Hawai 165–685 m (Rathbun), Kermadec-Inseln 950 m (Bate).

Plesionika hypanodon Doflein.

Doflein 1902, p. 615, Tafel III, Fig. 1.

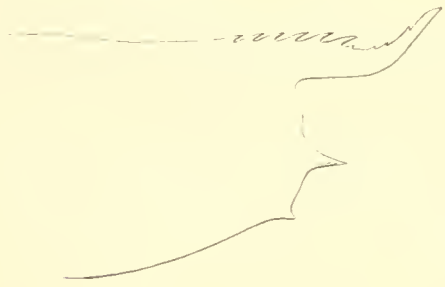


Fig. 13. Rostrum von Plesionika hypanodon Doflein von der Seite. 5 × vergrößert.

Es liegen mir nur 2 ♀ mit Eiern vor, gesammelt bei Enoshima am 12. November 1904 in 80 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 2806).

Diese Art scheint also die seltenste der in Japan vorkommenden, sublittoralen Plesionikaarten zu sein.

Zu Dofleins Beschreibung ist zu ergänzen, daß Epipoditen auf den vier ersten Pereiopoden, wenn auch nur in reduzierter Gestalt sich finden; die Art ist also eine echte Plesionika.

Geographische Verbreitung: Sagamibai.
Tiefe: 80 m.

Plesionika ortmanni Doflein.

Doflein 1902, p. 616, Tafel III, Fig. 2.

Es liegen vor viele Exemplare von:
Enoshima 12. November 1904, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Yagoshima 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Misaki 100—300 m Tiefe, Sammlung Doflein, Oktober 1904.
Boshu 120 m Tiefe, Sammlung Doflein.
Dzushi 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Fukuura 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
Zwischen Ito und Hatsushima 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
Kagoshima, Museum Tokio.

Da auf dem dritten Maxillarfuß ein Exopodit und an den vier ersten Pereiopoditen Epipoditen vorhanden sind, gehört diese Art in die Untergattung Plesionika.

Interessant ist das verschiedene Alter der eiertragenden Weibchen; es liegt mir ein junges Exemplar von 30 mm Länge (Rostrumspitze bis Telson) vor, während die erwachsenen Tiere eine solche von 85 mm besitzen.

Vielleicht ist diese Art mit der Plesionika (Nothocaris) ocellus Bate (1888, p. 656, Tafel 114, Fig. 3) identisch? In der Bewehrung des Rostrums steht sie ihr jedenfalls sehr nahe.

Geographische Verbreitung: Die Form ist bisher nur aus der Sagamibai in 50—300 m Tiefe bekannt.

Fig. 14. Rostrum von Plesionika ortmanni Doflein von der Seite. $2^1/_2$fach vergrößert.

Untergattung **Parapandalus** Borradaile.

Borradaile 1902, p. 411.

Parapandalus spinipes (Bate) ***var. grandis*** (Doflein).

Doflein 1902, p. 618, Tafel III, Fig. 3—5.

Synonym: Pandalus pristis (Risso) de Haan 1849, p. 175.

Es liegen viele Exemplare vor von:

Sagamibai, bei Misaki, 200—300 m Tiefe, 27. Oktober 1904 (darunter mehrere Weibchen mit Eiern). Sammlung Doflein.

Sagamibai gegen Boshu 150 m Tiefe, Sammlung Doflein.

„ vor Yagoshima 120 m Tiefe, Sammlung Doflein.

„ vor Dzushi 110—130 m Tiefe, Sammlung Doflein.

„ Ito, Fukuura, Sammlung Haberer.

Kagoshima, Museum Tokio

Am nächsten verwandt zu dieser Form ist der Parapandalus pristis (Risso) aus dem Mittelmeer, der sich jedoch durch längere und dünnere Pereiopoden und längeres sechstes Abdominalsegment ausgezeichnet. de Haans Verwechselung der japanischen Art mit dieser Form ist aber leicht begreiflich.

Nach einer Farbenskizze von Herrn Prof. Doflein sind bei der japanischen Art Beine und Antennen rot, auch der Carapax hat eine rote Zeichnung; das Abdomen trägt vier längs verlaufende, rote Streifen, während die Eier hellblau sind.

Geographische Verbreitung: Die typische Art wurde vom Challenger bei Neu-Guinea in 275 m Tiefe gefangen; der „Investigator" fand sie in der Nähe des Cap Comorin in 260 m Tiefe und Chilton (1911, p. 547) bei den Kermadec-Inseln. Die Varietät ist bisher nur aus Japan (110—300 m Tiefe) bekannt.

2. Gattung **Pandalopsis** Spence Bate.

Sp. Bate 1888. p. 51.

Die Unterschiede dieser Gattung von der typischen Gattung Pandalus beruhen auf der größeren Länge der Geißeln der ersten Antenne und einem schuppenartigen Fortsatz am ersten Pereiopoden.

Sie umfaßt heute folgende Arten:

1. Pandalopsis lamelligera (Brandt) (ochotsk. Meer, Awatscha),
2. „ ampla Bate[1]) (von Washington bis Mexiko, Westküste, Monte Video, 565 bis 1800 m Tiefe),
3. Pandalopsis aleutica Rathbun[2]) (Aleuten 500 m Tiefe),
4. „ longirostris Rathbun[3]) (Unalasca 565 m Tiefe),
5. „ dispar Rathbun[4]) (Behringsmeer bis Washington 100—650 m Tiefe),
6. „ pacificus Doflein[5]) (Nemuro und Mororau auf Yesso).

Wir haben es also mit einer hauptsächlich im nördlichen Pacific und zwar hier in größeren Tiefen vorkommenden Gattung zu tun.

Zu der einzigen bisher aus Japan bekannten Form P. pacificus Doflein beschreibe ich als neu: Pandalopsis dispar Rathbun var. japonica nov. var.

Pandalopsis lamelligera (Brandt).

Pandalus lamelligerus Brandt 1851, p. 124, Tafel V, Fig. 20.
„ annulicornis Doflein 1900, p. 320 (partim).
Brashnikow 1907, p. 99.

Es liegt mir ein Exemplar von Awatscha vor (Museum Moskau).

Diese Art wurde von Doflein zu Unrecht für mit P. annulicornis Leach identisch gehalten; sie stellt eine wohl charakterisierte Form vor, die am nächsten mit P. aleutica Rathbun verwandt ist.

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer (Brandt), (Storosch, Stat. 44, 46, 49, 50, 51, Brashnikow), Awatschabai (Brandt).

Pandalopsis dispar Rathbun *var. japonica nov. var.*

Es liegt ein ♂ vor von Etschiu, dem Museum Tokio gehörig.

Diese neue Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch folgende Merkmale: Das Rostrum (dessen Endspitze leider abgebrochen ist), trägt oben 23, unten 11 Zähne (die Zähne auf der dorsalen Christa des Carapax eingerechnet).

Die Uropoden sind beide kürzer als das Telson und unter sich gleich lang.

Das Telson trägt auf den Seiten acht Dornen, am abgestutzten Ende deren fünf.

Geographische Verbreitung: Die typische Art geht vom Behringsmeer bis Washington, wo sie in 100—650 m Tiefe vorkommt.

Maße:

Länge des	Carapax	31 mm
„ „	Abdomens	85 „
„ „	(unvollständigen) Rostrums	33 „

[1]) Vgl. Rathbun 1904, p. 51. [2]) Vgl. Rathbun 1904, p. 52.
[3]) Vgl. Rathbun 1904, p. 53. [4]) Vgl. Rathbun 1904, p. 54.
[5]) Doflein 1902, p. 619, Tafel V, Fig. 1 = Pandalopsis Mitsukurii Rathbun 1902, p. 48.

3. Gattung **Chlorotocus** Milne Edwards.

Sp. Bate 1888, p. 673; Alcock 1901, p. 100.

Diese Gattung ist dadurch ausgezeichnet, daß der Carpus des zweiten Pereiopodenpaares nur in zwei Teile geteilt ist.

Es wurden bisher drei Arten beschrieben:

Chlorotorus gracilipes A. M. Edwards,[1] Golf von Gascogne, 332—370 m und Andamanen-See 340 m (var. andamanensis Alc. und And.).

Chlorotocus incertus Sp. Bate,[2] Agulhas-Bank, 275 m Tiefe.

Chlorotocus spinicauda de Man[3] Ternate.

Es handelt sich also um recht seltene Formen. Eine Art wird hier nun von Japan bekannt.

? Chlorotorus incertus Sp. Bate.

Ein nicht ganz vollständiges Exemplar von Fukuura, Sagamibai, Haberer, März 1903.

Dieses Exemplar unterscheidet sich von der Abbildung Bates durch die andere Bildung der letzten Abdominalsegmente, welche bei unserem Exemplare hinten nicht gerundet, sondern mit scharfem Zahne versehen sind; ich glaube, daß hier vielleicht Bates Zeichnung nicht exakt genug ausgeführt ist und gebe daher von der japanischen Form eine neue Abbildung. Das Rostrum, das bei dem Challengerexemplar abgebrochen war, ist bei unserem Tiere vollkommen erhalten: es trägt oben (inklusive der Carapaxstacheln) im ganzen 12 Stacheln, auf der Unterseite nur 3. Die Ausbildung der Pereiopoden stimmt gut mit Bates Beschreibung überein. Die Mundgliedmaßen habe ich nicht näher untersucht, um das Tier nicht zu zerstören.

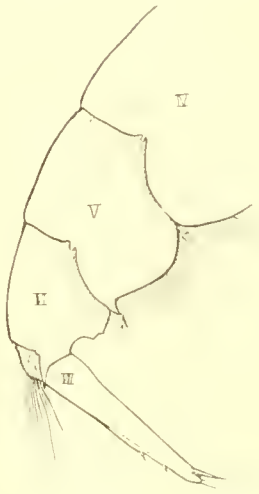


Fig. 15. Abdomen von Chlorotocus incertus Bate. 5fach vergrößert.

1. Gattung **Chlorotocella nov. genus.**

„Carapax glatt, oben gerundet, ohne Crista. Rostrum etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Carapax, unten nur mit einem einzigen Zahne, der ganz nahe der Spitze steht. Zweites Paar der Pereiopoden mit dreigliedrigem Carpus."

Diese neue Gattung stelle ich in die Nähe von Chlorostocus, von der sie sich durch den dreigliedrigen Carpus der zweiten Pereiopoden unterscheidet. Sie enthält nur eine Art:

Chlorotocella gracilis nov. sp.

Exemplare von:

Sagamibai, bei Misaki, 14. X. 1904, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2868.

Dzushi, 80—130 m, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2869.

Enoshima, 12. XI. 1904, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2870.

---

[1] Alcock 1901, p. 101. [2] Bate 1888, p. 674, Tafel 116, Fig. 1 und 2.

[3] de Man 1902, p. 856, Tafel 26, Fig. 59.

Das Rostrum ist etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Carapax, in der Mittellinie gemessen. Anfangs geradlinig oder etwas nach unten gebogen, verläuft es am freien Ende mehr nach oben, um scharf zugespitzt zu enden. Auf der dorsalen Seite trägt es in der Augenregion zwei größere, festgewachsene Stacheln, auf der ventralen Seite inseriert kurz vor dem Ende ein kleiner Dorn, im übrigen ist es vollkommen glatt und unbewehrt. Was seine Länge anbetrifft, so überragt es die Antennenschuppe um etwa das Doppelte, ebenso läßt es die Geißeln der ersten Antenne hinter sich. Auf den Carapax setzt es sich nicht in einer Crista fort, wie es bei anderen Arten der Fall ist.

Die Oberfläche des Carapax ist vollkommen glatt und unbehaart; von Stacheln sind nur der Antennal- und der Branchiostegaldorn vorhanden.

Auch das Abdomen hat glatte und gerundete Segmente. Das Tergum des dritten Segmentes geht kappenförmig über das vierte hinüber. Besonders auffällig ist die Länge des sechsten Segmentes, das das fünfte um mehr als das Doppelte übertrifft.

Das Telson ist etwas länger als die schlanken Seitenplatten; an der Oberfläche gerundet, endet es mit kleinen Spitzchen.

An den Antennulen ist die starke Entwicklung des ersten Gliedes auffällig, dem nur ganz kleine zweite und dritte Glieder gegenüberstehen; auch der Stylocerit ist nur klein und schmächtig.

Die Augen haben nur einen kleinen Ocellus, der mit der Cornea verwachsen ist.

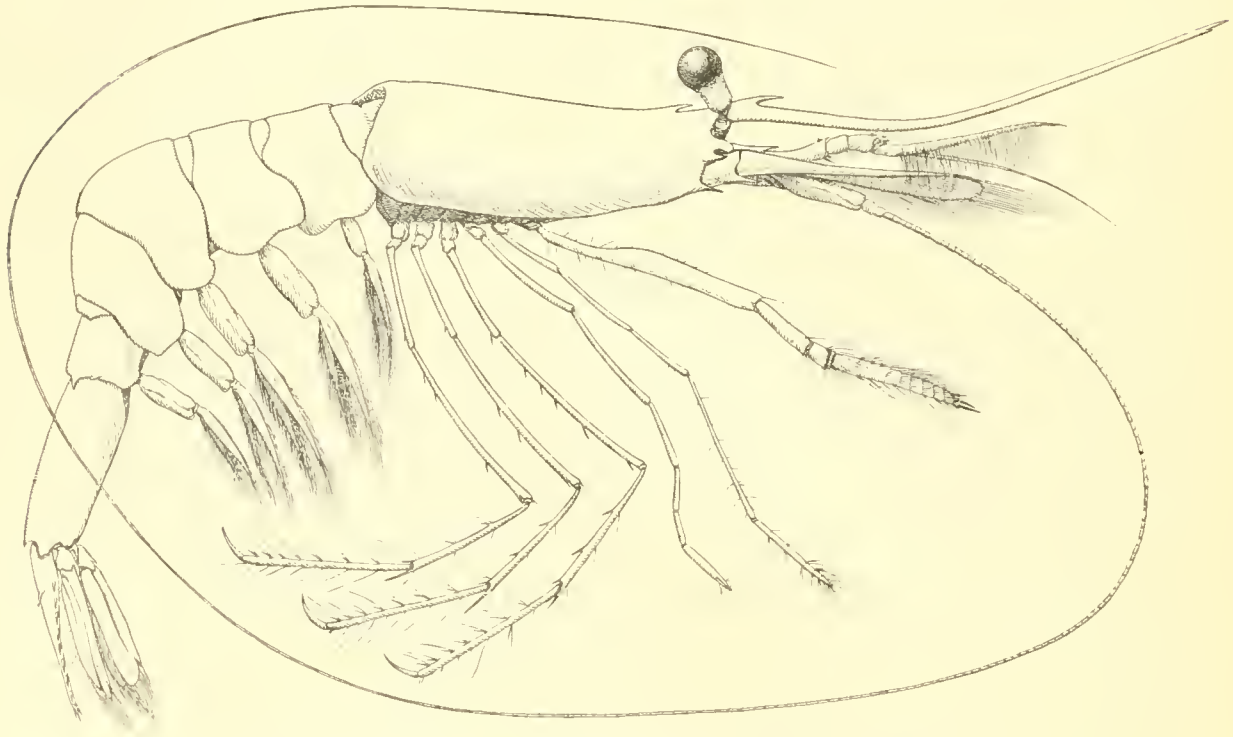


Fig. 16. Chlorotocella gracilis ng. n. sp. $6^1/_2$ fach vergrößert.

Die Gestalt der Mundgliedmaßen geht aus den Abbildungen klar hervor, so daß ihre Schilderung überflüssig ist. In ihrem Baue sind es die typischen Gliedmaßen der Pandaliden, so daß die systematische Stellung unserer Form keinem Zweifel unterliegen kann.

Die Beine sind zart und von dünner Gestalt und mit kleinen Dornen und Stacheln bewehrt.

Was die Biologie dieser Form betrifft, so glaube ich, daß sie ein nectonisch lebendes Tier ist. Darauf weisen der zarte und gracile Habitus des Rostrums wie der Gliedmaßen hin, sowie die Länge des sechsten Abdominalsegmentes, das sich meist bei frei schwimmenden Arten stark verlängert findet.

Anfangs dachte ich, daß wir die Larve einer anderen Art vor uns hätten: da jedoch mehrere Weibchen mit Eiern am Abdomen in unserem Materiale sich finden, so haben wir es wohl mit einer guten Art zu tun.

Maße:

Länge des Rostrums	6,6	mm
„ „ Carapax	5,0	„
„ „ Abdomen	17.0	„

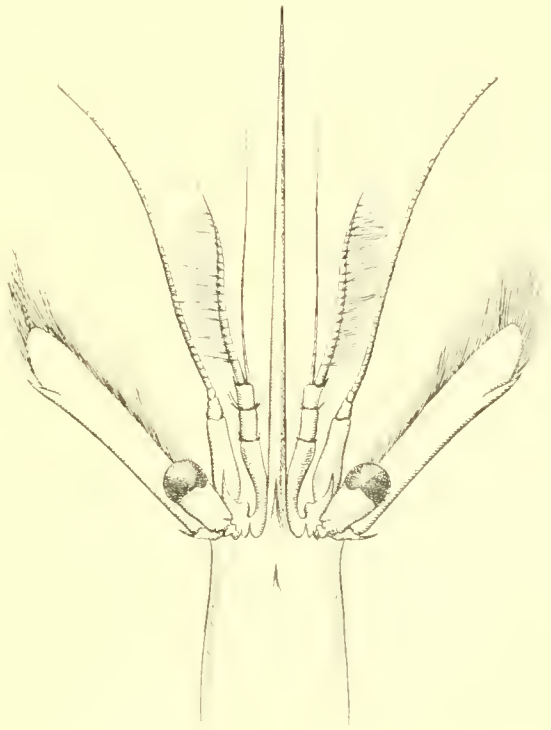


Fig. 17. Chlorotocella gracilis, Stirnregion. 7½ fach vergrößert.

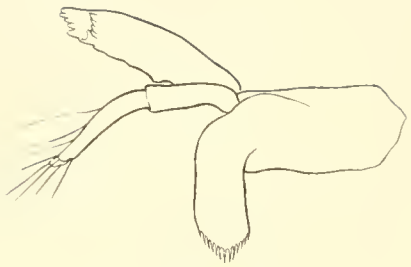


Fig. 18. Mandibel.

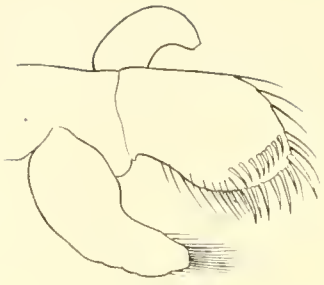


Fig. 19. 1. Maxille.

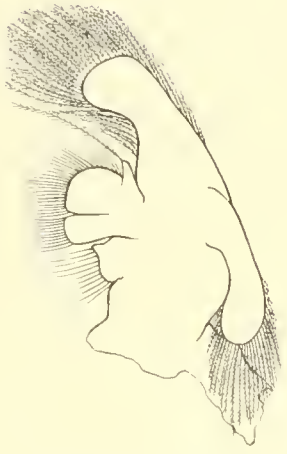


Fig. 20. 2. Maxille.

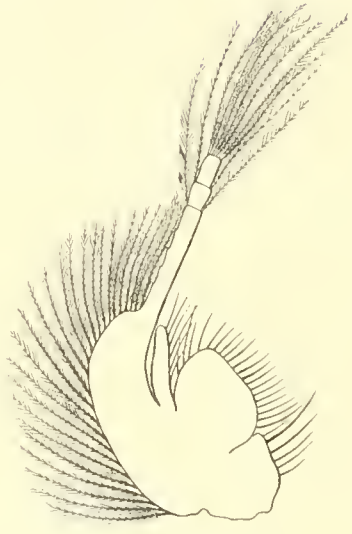


Fig. 21. 1. Maxillarfuß.

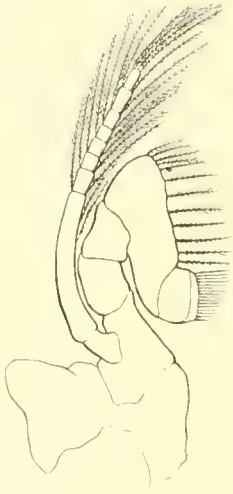


Fig. 22. 2. Maxillarfuß.

Fig. 18—22. Mundgliedmaßen von Chlorotocella gracilis n. g. n. sp. Die Form des dritten Maxillarfußes — der bemerkenswerter Weise keinen Exopoditen trägt, geht aus Fig. 16 hervor.

5. Gattung **Heterocarpus** Milne Edwards.

Alcock 1901, p. 103.

Diese Gattung umfaßt zurzeit 15 der Tiefsee meist ausschließlich angehörige Arten; zwar gehen einige Formen auch ins Sublittoral, doch ist das nur ein ausnahmsweises Vorkommen. Man hat sie bisher gefunden in Westindien, den Açoren, sodann besonders im bengalischen Meerbusen, dem malayischen Archipel, Hawai und im Golf von Panama, also fast nur in den tropischen Teilen der Ozeane.

Von Japan, das den einzigen Fundort in der Subarktis darstellt, war bisher nur eine vom „Challenger" gedredgte Form bekannt, der Heterocarpus alphonsi Bate:[1]) Japan, Station 232, 35° N. B., 139° O. L. in 630 m Tiefe, Philippinen 900 m Tiefe, Arab. Meer 875—1375 m Tiefe. Dazu kommt durch unsere Sammlung der kosmopolitisch verbreitete H. ensifer M. Edwards.

[1]) Bate 1888, p. 632, Tafel 112, Fig. 1; Alcock 1901, p. 106.

Heterocarpus ensifer A. Milne Edwards.

A. Milne Edwards 1881, p. 8.
Bate Sp. 1888, p. 638, Tafel 112, Fig. 4.
Faxon W. 1896, p. 161.
Alcock 1901, p. 107.
Borradaile 1902, p. 413.
Rathbun 1906, p. 917, Tafel 21, Fig. 7.

Ein Exemplar von Station 16, Sagamibai. Sammlung Doflein. Mit dem Trawl bei Hiratsuke in 400—600 m heraufgeholt. Die Farbe dieses Tieres war nicht, wie gewöhnlich bei Tiefseeformen rot, sondern olivegrau gefärbt (Doflein 1906, p. 264).

Geographische Verbreitung: Atlantic: Westindien. Indopacific: Andamanen-See, zwischen Philippinen und Borneo, Hawai, Neu-Britanien.

Tiefe: Von 57—860 m.

Ordnung **Palaemonoida** Borradaile.

Familie **Alpheidae** Bate.

Diese Familie hat neuerdings Coutière 1899 zum Gegenstande einer sehr eingehenden und gründlichen Studie gemacht. Unter den 16 Gattungen, die dieser Autor zu dieser Familie stellt, sind nur drei in Japan vertreten, während die übrigen sich meist im Littoral der Tropen finden.

1. Gattung **Ogyris** Stimpson.

de Man 1911, p. 135.

Diese Gattung umfaßt vier Arten, von denen zwei auf den Atlantic und zwei auf das indopacifische Gebiet beschränkt sind. Der Typus der Gattung Ogyris orientalis Stimpson[1]) stammt von der Kagoshimabai, Japan, und ist seither nicht mehr wiedergefunden worden.

2. Gattung **Synalpheus** Sp. Bate.

Zusammenfassung bei de Man 1911 (Siboga, p. 185).

Diese Gattung ist der Gattung Alpheus nahe verwandt. Die Arten kommen meist im Littoral des Indopacific sowie Amerikas vor, während sie im Mittelmeer und im Ost-Atlantic seltener sind.

Von Japan wurden beschrieben:

Synalpheus gravieri Coutière:[2]) Tokiobai, Kagoshimabai, China-See, Malayischer Archipel, Malediven, Ceylon, Djibouti.

S. neomeris de Man:[3]) Japan (?), Ternate, Malayischer Archipel, Laccadiven, Ceylon, Loyalty-Insel

S. neptunus (Dana):[4]) Oushima, Hongkong, Arafura-See, Malayischer Archipel, Karachi, Fidji-Inseln, Zulu-See, Juan Fernandez, Porto Rico, Bermudas.

S. spiniger Stimpson:[5]) Amakirrima (Liu-Kiu-Insel), Manila.

[1]) Stimpson 1860, p. 36.
[2]) de Man 1911; Siboga p. 216 = Alph. prolificus Ortmann.
[3]) de Man 1911; Siboga p. 186 und 212.
[4]) de Man 1911; Siboga p. 291; Rathbun 1902, p. 110; Lenz 1902, p. 733.
[5]) Stimpson 1860, p. 31; Sp. Bate 1888, p. 560, Tafel 100, Fig. 3; de Man 1911, p. 202.

3. Gattung **Alpheus.**

Hauptsächlichste Literatur: Coutiere 1899; de Man 1909 und 1911 (Siboga).

Der Formenreichtum dieser Gattung ist enorm und dementsprechend ist auch die Synonymienliste angewachsen. Die Bestimmungen in dieser Arbeit möchte ich daher auch nur als vorläufige angesehen wissen, da mir Material aus anderen Gegenden nur in beschränktem Maße zur Verfügung steht.

Hier möchte ich vorerst eine Synonymienliste der von Japan beschriebenen Formen geben. Es ist nach dem jetzigen Standpunkte der Carcinologen:

Alpheus rapax de Haan = Alpheus distinguendus de Man.[1])
„ malabaricus de Haan = Alpheus brevicristatus de Haan.[2])
„ minor de Haan = Alpheus haani Ortmann.[3])
„ kingsleyi Miers = Alpheus brevicristatus de Haan.[4])
„ dolichodactylus Ortmann = malabaricus Hend. var. leptopus.[5])
„ prolificus Ortmann = Synalpheus gravieri Cout.[6])

Wir erhalten alsdann folgende Formen, die von Japan bekannt sind:

I. Megacheles-Gruppe.

A. collumianus Stimpson (Kagoshima, Okinawa-Insel, Bonin-Inseln, Polynesien bis Rotes Meer.

II. Macrochirus-Gruppe.

A. ventrosus H. Milne Edwards:[7]) Tokiobai, Malayischer Archipel, Indischer Archipel, Rotes Meer, Tahiti, Hawai, Golf von California.

III. Crinitus-Gruppe.

IIIa. Obesomanus-Untergruppe.

A. obesomanus Dana var. japonicus Ortmann:[8]) Tokiobai. Die typische Form geht von Madagaskar bis nach Samoa etc.

IIIb. Crinitus-Untergruppe.

A. crinitus Dana:[9]) Kagoshima, Philippinen, Amboina, Samoa, Balabac-Straße, Malay. Archipel.
A. pachychirus Stimpson:[10]) Kagoshima, Liu-Kiu-Inseln, Ternate, Malediven und Laccadiven, Tahiti.
A. frontalis H. Milne Edwards:[11]) Liu-Kiu-Inseln, Malay. Archipel, Samoa, Tahiti, Neu-Holland.

IIIc. Insignis-Gruppe.

A. bidens (Oliv.):[12]) Okinawa-Inseln, Malayischer Archipel.
A. gracilipes Stimpson:[13]) S. W. Japan, Ost-Afrika bis Samoa und Neu-Caledonien.

IV. Brevirostris-Gruppe.

A. brevicristatus de Haan:[14]) Japan und Formosa.
A. Miersi Coutière:[15]) Japan, Malediven, Laccadiven, Ceylon, Port Molle und Neu-Caledonien.
A. distinguendus de Man:[16]) Japan, China, Mergui-Archipel.

---

[1]) de Man 1909, p. 155, Tafel VII, Fig. 9—14. [2]) de Man 1909, p. 158.
[3]) Ortmann 1890, p. 472; vgl. aber auch 1894, p. 13.
[4]) de Man 1911 (Siboga), p. 323. [5]) de Man 1911 (Siboga), p. 429.
[6]) de Man 1911 (Siboga), p. 219.
[7]) = A. laevis Randall vgl. de Man 1911 (Siboga), p. 339; Ortmann 1890, p. 487.
[8]) Ortmann 1890, p. 478.
[9]) de Man 1911; Siboga p. 358; Zehntner 1894, p. 206; Bate 1888, p. 548.
[10]) de Man 1911; Siboga p. 366; Ortmann 1890, p. 489. [11]) de Man 1911; Siboga p. 369.
[12]) de Man 1911; Siboga p. 371. [13]) de Man 1911, p. 380; Miers 1879, p. 55.
[14]) de Man 1909, p. 158. [15]) de Man 1911, Siboga p. 393. [16]) de Man 1909, p. 155.

V. Edwardsii-Gruppe.

A. bisincisus de Haan:[1] Kagoshimabai, Katsura (Ostküste), Sumatra, Neu-Caledonien.

A. hoplocheles Coutière:[2] Japan, Amoy (China), Indischer Archipel.

A. japonicus Miers: Japan und Wladiwostok.

A. strenuus Dana:[3] Simoda, Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Hongkong, Philippinen, Malay. Archipel, Malediven und Laccadiven, Mauritius, Mozambique, Polynesien.

A. Haani Ortmann:[4] Tokiobai, Kagoshima, Amboina.

A. parvirostris Dana:[5] Kagoshima, Pulo-Edam, Rotes Meer, Ternate, Malediven und Laccadiven, Funafuti, Rikitea, Samoa, Neu-Caledonien.

A. lobidens de Haan: Tokiobai, Amboina, Rikitea, Kilwa.

Alpheus collumianus Stimpson.

Stimpson 1860, p. 30.
Ortmann 1890, p. 483, Tafel 36, Fig. 15.
Coutière 1905 (Fauna d. Laccadiven) II, p. 881.
Nobili 1907, p. 354.
de Man 1911 (Siboga), p. 334.

Es liegt vor:

Ein Exemplar, Naha (Okinawashima) durch Owston, Sammlung Doflein, Nr. 2686.

Geographische Verbreitung: Japan, Kagoshima, Bonin-Inseln, Funafuti, Neu-Caledonien, Marutea, Murray-Insel, Torresstraße, Malayischer Archipel, Tague-Insel, Malediven und Laccadiven, Djibouti (vgl. de Man 1911).

Alpheus parvirostris Dana.

Ortmann 1890, p. 483.
de Man 1911, p. 432 (das. Literatur).

Zwei Exemplare, Naha, Okinawa-Inseln, Sammlung Doflein.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Malediven und Laccadiven, Batavia, Balabacstraße, Funafuti, Samoa, Neu-Caledonien, Japan: Kagoshima [Ortmann].

Alpheus obesomanus Dana ***var. japonica*** Ortmann.

Ortmann 1890, p. 478.

Es liegen vor:

Vier Exemplare, Satsuma, Zoolog. Museum Tokio.
1 ♀, Kagoshimabai, Zoolog. Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Die Varietät ist bisher nur von Japan bekannt (Tokio- und Kagoshimabai und Satsuma), die typischen Exemplare gehen von Madagaskar (Lenz) bis Samoa und den Fidji-Inseln.

Alpheus bidens (Oliv.).

H. Milne Edwards, Hist. nat. des Crustaces, vol. II, 1837, p. 353, Tafel 24, Fig. 11 und 12.
de Man (Siboga) 1911, p. 371.
= Alpheus tridentatus Zehntner 1894, p. 204, Tafel VIII, Fig. 24.

1 ♀, Naha, Okinawashima, Sammlung Doflein, Nr. 2833.

[1]) de Man 1911, p. 405; Miers 1879, p. 53. [2]) Coutière 1898, p. 197.
[3]) de Man 1911, p. 425; Ortmann 1894, p. 13.
[4]) Ortmann 1890, p. 472; Zehntner 1894, p. 201.
[5]) Ortmann 1890, p. 483; de Man 1911; Siboga p. 432.

Zu den Beschreibungen habe ich zu bemerken, daß bei meinem Tiere der Merus des großen (rechten Scherenfußes) unten einen Dorn am Ende der inneren Kante trägt. Die Länge des Carapax beträgt 8 mm.

Geographische Verbreitung: Asiatische Meere (H. Milne Edwards), Amboina (Zehntner), Malayischer Archipel (de Man).

Tiefe: bis 83 m.

Alpheus brevicristatus de Haan.

Synonym: Alpheus malabaricus de Haan 1849, p. 177, Tafel 45, Fig. 1.
„ „ „ Ortmann 1890, p. 481.
„ „ „ Doflein 1902, p. 633.
Man vergleiche: de Man 1907, p. 427 und 1909, p. 158.

de Man, der de Haans Typus-Exemplar vor sich hatte, hat sichergestellt, daß die japanische Art dort endemisch ist und weder mit dem Alpheus malabaricus Fabr. noch mit dem Alpheus brevirostris Oliv. identifiziert werden darf. Es liegen mir von dieser Form viele Exemplare vor, teils der Sammlung Doflein, teils den Museen Tokio und Moskau angehörig und von folgenden Gegenden: Sagamibai, Misaki, Tokiobai, Provinz Bittin, Provinz Noto, Nagasaki, Formosa, Takao (Sauter leg.).

Alpheus distinguendus de Man.

de Man 1909, p. 155, Tafel VII, Fig. 9—14.
Synonym: Alpheus rapax de Haan 1849, p. 177.
Die weiteren Synonyme vergleiche man bei de Man 1909.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Futschou vor (Schauinsland-Reise 1906); ferner ein ♀ mit Eiern, Onagawabucht, 8—10 m Tiefe, 19. IX. 1904. Sammlung Doflein, Nr. 2834.

Geographische Verbreitung: Japan, China, Mergui-Archipel.

Alpheus japonicus Miers.

Miers 1879, p. 53.
Ortmann 1890, p. 476, Tafel 36, Fig. 14.
de Man 1907, p. 430, Tafel 33, Fig. 53.
= Alpheus longimanus Bate 1888, p. 551, Tafel 98, Fig. 4.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Wladiwostok vor, dem Museum Moskau gehörig.

Geographische Verbreitung: Ostküste Japans in 136° O. L. (Miers), Yokorka und Kobé (Challenger), Tokiobai und Tanagawabai (Ortmann), Inlandsee (de Man). Der Fundort „Wladiwostok" ist neu.

Alpheus strenuus Dana.

Ortmann 1890, p. 475; 1894, p. 13.
Lenz 1901, p. 430; Coutière 1905, p. 913, Tafel 87, Fig. 13.
Nobili 1906, p. 33; 1907, p. 356.
Lenz 1910, p. 568.
de Man 1911 (Siboga), p. 425.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare: Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, Dr. Haberer, März 1903.
Ferner Exemplare von Takao, Formosa (Museum Bremen), Jaluit, Krämer leg.

Geographische Verbreitung: Mozambique, Insel Europa, Mauritius, Rotes Meer, Ceylon, Malediven und Laccadiven, Sumatra, Philippinen, Hongkong, Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Japan (Simoda), Sandwich-Inseln, Samoa, Thursday-Insel, Hao, Torresstraße, Tongatabu.

Alpheus Haani Ortmann.

Ortmann 1890, p. 472.
= Alpheus minor de Haan 1849, p. 180, Tafel 15, Fig. 5.

Es liegen mir vor:

Ein Exemplar, Nagasaki, Museum Moskau.
Zwei Exemplare, Sagamibai, bei Misaki, an Gorgoniden. Sammlung Doflein 2688.

Ortmann hält (1894, p. 13) diese Art für identisch mit edwardsii Audouin: dieser wurde jedoch von Coutière 1905, p. 912 aufgespalten; ohne größeres Material dürfte daher die Identifizierung der japanischen Formen schwer gelingen!

Geographische Verbreitung: Japan (Kagoshima, Tokiobai, Sagamibai, Nagasaki).

Alpheus lobidens de Haan.

de Haan 1849, p. 179.
Ortmann 1890, p. 474, Tafel 36, Fig. 13; 1894, p. 13.
Nobili 1907, p. 356.

Es liegen Exemplare vor von Satsuma, Zoolog. Institut Tokio, Swatow, Schauinsland-Reise 1906, Takao, Formosa, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Amboina, Kilwa (Ortmann), Rikitea (Nobili).

Familie **Hippolytidae** Ortmann.

Eine Revision dieser Familie hat zuletzt W. T. Calman gegeben (1906); ich bin ihr bei der folgenden Anordnung gefolgt.

1. Gattung **Nauticaris** Sp. Bate.

Calman 1906, p. 31.

Die Arten dieser Gattung haben eine — nach unseren jetzigen Kenntnissen diskontinuierliche Verbreitung; es sind bekannt:

a) Nördlich des Äquators:

N. grandirostris Pearson:[1] Ceylon.
N. futilirostris Bate:[2] Japan (Challenger-Station 233 A, 34° 38′ N. B., 135° 1′ O. L., 91 m Tiefe), Ceylon.

b) Südlich des Äquators:

N. magellanicus (A. M. Edwards):[3] Feuerland.
N. marionis Sp. Bate:[4] Marion-Insel, Prinz Edward-Insel, Falkland-Inseln, Magelhaens-Straße Cavancha (Chile), Auckland-Inseln (also wohl zirkumpolar!).
N. Stewarti Thomson:[5] Neu-Seeland.

Es handelt sich also wohl um Kaltwasserformen; die Verbindung der Gattung auf den beiden Hälften der Erdkugel ist jedoch noch nicht klargestellt.

[1]) Pearson 1905, p. 79.
[2]) Bate 1888, p. 606, Tafel 109, Fig. 1; Pearson 1905, p. 81.
[3]) Doflein und Balss 1912, p. 29. [4]) Doflein und Balss 1912, p. 29.
[5]) 1903, Thomson p. 455.

2. Gattung **Spirontocaris** Bate.

Die meisten Arten dieser Gattung sind ausgesprochene Kaltwassertiere, die demgemäß im hohen Norden das Zentrum ihrer Verbreitung haben; Doflein bezeichnet sie (1900, p. 357, Fauna arctica) direkt als Charaktertiere der arktischen Region. Dabei ist die Artenzahl eine sehr große und die Zahl der zirkumpolaren Formen im Verhältnis der Gesamtzahl nur gering.

Von Japan sind bekannt:

Spirontocaris alcimede de Man:[1]) Inland-See.
„ geniculata (Stimpson):[2]) Tanagava, Tokiobai, Yesso.
„ gracilirostris Stimpson: Sagamibai, Yesso.
„ grebnitzkii Rathbun:[3]) Mororan, Hokkaido.
„ jordani Rathbun: Sagamibai und Hakodate.
„ leptognatha Stimpson:[4]) Yesso.
„ mororani Rathbun:[5]) Mororan, Hokaido.
„ ochotensis Brandt:[6]) Hakodate, Ochot. Meer, Behrings-Meer, Sitka.
„ pandaloides Stimpson:[7]) Japan, Inland-See, Hakodate.
„ pectinifera Stimpson: Sagamibai und Hakodate.
„ propugnatrix de Man:[8]) Inland-See.
„ rectirostris (Stimpson): Nagasaki, Hakodate.
„ phippsii Kroyer:[9]) Circumpolar.
„ neglectus de Man:[10]) Batavia, Ternate, Kagoshima.

Dazu kommen noch durch unsere Sammlungen:

Sp. prionota Stimpson: Aomori, Behrings-Meer, Montereybai.
Sp. camtshatica Stimpson: Sagamibai, Behrings-Meer, Alasca, Aleuten.
Sp. gibberosa M. Edw. (tropisch-indopacifisch).

Spirontocaris prionota Stimpson.

Rathbun 1904, p. 61, das. Literatur.

1 ♂, Aomori, Zoolog. Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher nur vom Behrings-Meer bis zur Montereybai in Kalifornien bekannt. Der Fundort im nördlichen Japan ist also neu.

Tiefe: Littoral bis etwa 130 m.

Spirontocaris pectinifera (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 35.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi (80—110 m Tiefe), Sammlung Doflein, Nr. 2816.
Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2817.
Negishi bei Yokohama, Sammlung Doflein, Nr. 2818.

---

[1]) de Man 1907, p. 416, Tafel 32, Fig. 42—46.
[2]) Stimpson 1860, p. 34; Ortmann 1890, p. 503, Taf. 37, Fig. 3; Doflein 1902, p. 636; Rathbun 1902, p. 45.
[3]) Rathbun 1903, p. 44. [4]) Stimpson 1860, p. 34; Miers 1879, p. 56.
[5]) Rathbun 1902, p. 43.
[6]) Stimpson 1860, p. 3; Rathbun 1904, p. 71; Brashnikow 1907, p. 142.
[7]) Stimpson 1860, p. 34; Doflein 1902, p. 637; de Man 1907, p. 418, Tafel 32, Fig. 47, 48.
[8]) de Man 1907, p. 414, Tafel 32, Fig. 35—41. [9]) Doflein 1902, p. 637.
[10]) = H. gibberosa M. Edwards bei Ortmann 1890, p. 497; vgl. de Man 1902, p. 854, Tafel 26, Fig. 58.

Diese durch die Bestachelung der Abdomensegmente so charakteristische Art wurde seit Stimpsons erster Beschreibung nicht mehr wiedergefunden.

Besonders variabel ist die Bestachelung der Laminarportion des Rostrums, die die Zeichnung charakterisieren möge.

Die Dornen auf der Crista des Carapax sind auch auf der Seite mit Nebendornen bewehrt, ähnlich wie die vorige Art, der die vorliegende überhaupt am nächsten steht.

Über dem Auge finden sich zwei größere Supraorbital-Stacheln, während der dritte reduziert erscheint.

Die Beine des Thorax tragen an ihren Endgliedern hornige Spitzen, besonders deutlich sind diese an den dritten Maxillarfüßen entwickelt. Bei diesen finden sich am drittletzten Gliede am distalen Ende der dorsalen Seite zwei längere Dornen. Der Carpus der drei letzten Pereiopoden trägt am oberen, distalen Ende einen Dorn. Mastigobranchien finden sich auf allen Beinpaaren, außer den beiden letzten.

Auf der ventralen Seite stehen zwischen den drei letzten Pereiopoden an deren Basisgliedern je zwei Dornen, ebenso auf dem Abdomen in der Mediane zwischen den zwei ersten Segmenten zwei, zwischen den folgenden Segmenten nur ein einziger Dorn.

Die Bestachelung der Abdominalglieder geht aus der Figur hervor.

Geographische Verbreitung: Stimpsons Exemplare stammten von Hakodate.

Fig. 23. Carapax von Spirontocaris pectinifera St. von der Seite. 5 × vergrößert.

Fig. 24. Abdomen von Spirontocaris pectinifera St. von der Seite. 5 × vergrößert.

Spirontocaris rectirostris (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 33.
Doflein 1902, p. 637.
de Man 1907, p. 411, Tafel 32, Fig. 31—34.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Nagasaki, Museum Moskau.
Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.
Aomori, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Diese Form geht also von Nagasaki bis Hakodate: Rathbun erwähnt sie auch (1902, p. 44) von Fusan (Korea).

Spirontocaris jordani Rathbun.

Rathbun 1902, p. 44.

Zu dieser Form rechne ich mehrere Exemplare, die Haberer zwischen Ito und Hatsushima in 150 m Tiefe gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Hakodate und Sagamibai.

Spirontocaris pandaloides Stimpson.

(Literatur s. oben.)

1 ♂, Misaki, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan, Inland-See, Hakodate, Sagamibai.

Spirontocaris camtshatica Stimpson.

Stimpson 1860, p. 164.
Rathbun 1904, p. 94 (Fig. 92).
Brashnikow 1907, p. 164, Fig. 22a, b.

Es liegen mir Exemplare vor von:

Boshu, 150 m Tiefe, 10. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2826.
Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2824.
Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2822.
Misaki, 20—30 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2820.
Kotawa, 180 m Tiefe, 25. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2823.
Enoshima, 80 m Tiefe, 12. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2821.
Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.
Uraga-Kanal, 17. VIII. 1897, Owston Collection.

Geographische Verbreitung: Arktisches Alasca, Kamtschatca, Aleuten, Behrings-Meer, Port Etches etc., Japan.

Tiefe: Während die Art in ihrem nördlichen Verbreitungsbezirk in 20—30 m Tiefe ihr häufigstes Vorkommen hat, scheint sie, wie aus obiger Liste hervorgeht, in Japan mehr in tieferen Regionen sich zu finden.

Spirontocaris gracilirostris (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 34.

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.

Todokokke (Hokkaido), Sauter coll., Sammlung Doflein, Nr. 2819.

Fukuura (Sagamibai), Sammlung Haberer 1903.

Diese ebenfalls seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr wiedergefundene Art ist durch die Gestalt ihres Rostrums sowie den Mangel eines Branchiostegalstachels eindeutig bestimmt.

Fig. 25. Spirontocaris gracilirostris St. Carapax von der Seite. 7½fach vergrößert.

Geographische Verbreitung: Hakodate (in der Laminarienzone), Sagamibai.

Spirontocaris groenlandica Fabr.

Synonym: Hippolyte groenlandica Fabr.
„ Hetairus groenlandica Fabr.

Betreffs Literatur vergleiche man besonders:
Doflein 1900, p. 336.
Rathbun 1904, p. 61.
Brashnikow 1907, p. 155.

Ferner beschäftigen sich mit dieser Form:
Hansen 1908, p. 64.
Stephensen 1912, p. 513; 1913, p. 35.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Awatscha vor (Mus. Moskau).

Geographische Verbreitung: Kurilen, Kamtschatka, Behrings-Meer, Puget Sund, Davisstraße (Cumberland Sund), Grinnelland, Grönland (Ost- und Westküste), Amerika (Nordostküste).

Spirontocaris middendorffii Brashnikow.

Eualus middendorffi Brashnikow 1907, p. 165, Fig. 23a—b.

Es liegt ein ♀ vor, gesammelt in der de Castribai, September 1890 von Dr. Issaeff (Museum Moskau).

Diese Art ist charakterisiert:

1. Durch das Rostrum, das oben vier Zähne trägt, wobei aber die distale Hälfte ganz glatt ist.

2. Das Abdomen, bei dem das dritte, vierte und fünfte Segment hinten einen Dorn tragen. Außerdem ist das dritte Segment noch mit einem abgerundeten Höcker bewehrt (vgl. Brashnikows Abbildung).

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer, bei Sachalin, Stationen 1, 11, 12, 27, 28 (Brashnikow).

Tiefe: bis 100 m.

Spirontocaris brandti Brashnikow.

1907, p. 157, Fig. 20.

Es liegen mir mehrere Exemplare von der Sagamibai vor gegen Boshu, in 120 m Tiefe gesammelt, 1. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2832.

Fig. 26. Spirontocaris brandti Brashnikow. Carapax von der Seite. 3 × vergrößert.

Ich identifiziere diese Art nur nach den Abbildungen Brashnikows, die aber ein charakteristisches Bild von ihr geben. Sie gehört in die Gruppe der Polaris-Formen, indem auf den dritten Maxillarfüßen der Exopodit fehlt und Magistobranchien nur auf den zwei ersten Pereiopoden vorhanden sind. Charakteristisch für sie ist die Bezahnung des Rostrums (vgl. Abbildung Fig. 26), sowie der Höcker auf dem dritten Abdominalsegmente.

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer, [Storosch, Station 13], 12 m Tiefe (Brashnikow).

Spirontocaris gibberosa Milne Edwards.

de Man 1902, p. 852, Tafel 26, Fig. 57 (daselbst Synonyme).
Lenz 1905, p. 382.
Nobili 1906, p. 40 (daselbst weitere Literatur); 1907, p. 358.
Pesta 1913, p. 674.

4 ♀ mit Eiern, Satsuma, Zoolog. Institut Tokio.

Nach den Unterscheidungsmerkmalen von der nahe verwandten Sp. neglecta de Man, die de Man (l. c.) angibt, gehört diese Form zu der echten gibberosa M. Edwards, die damit zum ersten Male von Japan bekannt wird. Leider liegt mir kein Vergleichsmaterial von anderen Fundorten vor. Neuerdings hält Rathbun (1906, p. 913) diese Art für identisch mit marmorata (Olivier).

Geographische Verbreitung: Tropisch-Indopacifisch: Zanzibar, Rotes Meer, Molukken, Australien, Südsee, Sandwich-Inseln, Samoa.

Spirontocaris murdochi Rathbun.

Rathbun 1904, p. 66, Tafel III, Fig. 6 (das. Literatur).
Brashnikow 1907, p. 140.

3 ♀ mit Eiern, de Castribai, Dr. Issaeff leg. September 1890.

Geographische Verbreitung: Arktische Küste von Alasca, Kamtschatka, Ochotskisches Meer.

Tiefe: bis 35 m.

3. Gattung **Latreutes** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 27.
Calman W. 1906, p. 33 (daselbst Synonymien).

Die Arten dieser Gattung leben meist littoral im tropischen Indopacifischen Gebiete, nur eine Art (L. ensiferus A. M. E.) kommt im Atlantic (im Sargassumkraute) vor.

Von Japan sind bekannt:

Latreutes acicularis Ortmann[1]) (Kadsiyama, Yokohama, Hakodate).
„ dorsalis Stimpson[2]) (Hakodate).
„ laminirostris Ortmann (Tanagava, Noto).
„ planirostris de Haan (Nagasaki bis Iterup, Kurilen); dazu kommt durch unsere Sammlung Latreutes mucronatus St.

Latreutes planirostris de Haan.

de Haan 1849, p. 175, Tafel 45, Fig. 7.
de Man 1907, p. 421 (daselbst weitere Literatur).
= Latreutes mucronatus Doflein 1902, p. 638, Tafel V, Fig. 6.

Es liegen vor viele Exemplare von:

Nagasaki, Museum Moskau.
Sagamibai bei Misaki, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2692.
Tsu (Ise), Museum Tokio.
Kagoshima, Zoolog. Institut Tokio.
Iterup, Kurilen (Haberer leg. 1900).
Dzushi, 110 m, 10. XI. 1904 (2 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2807).

[1]) Ortmann 1890, p. 506, Tafel 37, Fig. 6; Doflein 1902, p. 638; de Man 1907, p. 421.
[2]) Stimpson 1860, p. 27.

Die von Doflein als L. mucronatus St. bestimmten und abgebildeten Exemplare waren in Wirklichkeit planirostris d. H.

Geographische Verbreitung: Japan, von Nagasaki bis Hakodate und Iterup (Kurilen).

Tiefe: 20—50 m.

Latreutes laminirostris Ortmann.

Ortmann 1890, p. 506, Tafel 37, Fig. 5.

2 ♀, Zoolog. Institut Tokio, in der Provinz Noto gesammelt.

Da die Tiere mit Ortmanns Beschreibung völlig übereinstimmen, gebe ich nur die dort fehlenden Maße:

Länge des Carapax	11 mm
„ „ Rostrums	15 „
„ „ Abdomens	29 „
Höhe des Carapax	5 „
„ „ Rostrums	5 „

Geographische Verbreitung: Japan: Tanagava, Noto.

Latreutes mucronatus (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 28.
non: Latreutes mucronatus St. in Doflein 1902, p. 638.

Es liegen mir vor:

1 ♀ Tschemulpo, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare, Golf von Siam, Museum Moskau.
Zwei Exemplare, Sagamibai bei Misaki, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein.

Diese Art wurde in ihrer typischen Form seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr wiedergefunden; ich gebe daher die noch fehlende Abbildung des Rostrums, das sie ebenso wie die Seitenzähne an der vorderen Ecke des Carapax scharf charakterisiert.

Daher ist eine Identität mit dem Latreutes planirostris d. H., wie sie M. Rathbun (1902, p. 46) vermutete, ganz ausgeschlossen.

Nobili hat (1906, p. 41) eine Varietät multidens beschrieben, die vom Roten Meere und von Java stammt.

Die typischen Exemplare kamen von Hongkong.

Fig. 27. Latreutes mucronatus (Stimpson) Carapax von der Seite. $3^1/_2$ × vergrößert.

4. Gattung Angasia Sp. Bate.

= Tozeuma Stimpson: Calman 1906, p. 34.

Soweit ich die Literatur übersehe, enthält diese mit Latreutes nahe verwandte Gattung folgende Arten:

Angasia armata Paulson:[1]) Rotes Meer und Golf von Martaban.
„ carolinense Kingsley:[2]) Westindien.
„ cornutum A. Milne Edwards:[3]) Westindien.

[1]) Nobili 1906, p. 42. [2]) Rathbun 1902, p. 114. [3]) A. Milne Edwards 1881, p. 16.

Angasia elongata Baker:[1]) Süd-Australien.
„ erythraea Nobili:[2]) Rotes Meer.
„ kimberi Baker:[3]) Süd-Australien.
„ lanceolatum Stimpson:[4]) Hongkong.
„ pavonina Sp. Bate:[5]) St. Vincent-Golf, Südaustralien.
„ robusta Baker:[6]) Südaustralien.
„ serratum A. Milne Edwards:[7]) Westindien.
„ tomentosa Baker:[8]) Südaustralien.

Es handelt sich also um in der Hauptsache in den tropischen Meeren verbreitete littorale Formen. Von Japan wird hier A. armata Paulson neu bekannt.

Angasia armata (Paulson).

Tozeuma armatum Paulson 1875, p. 99, Tafel XV, Fig. 2—20.
Angasia Stimpsoni Henderson 1893, p. 437, Tafel 40, Fig. 18—20.
Angasia armata Nobili 1906, p. 42.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2809—11, 50—110 m Tiefe.
Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, März 1903, Haberer leg.
Batavia (Museum Straßburg).

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Golf von Martaban, Sagamibai, Japan, Batavia.

5. Gattung **Hippolysmata** Stimpson.

1860, p. 26.

Die Gattung umfaßt zur Zeit 10 Arten, die im Indopacific (Rotes Meer bis Japan, Hawai, Alasca und Chile), sowie im Atlantic (Westindien) verbreitet sind.

In Japan nur eine Art.

Hippolysmata vittata Stimpson.

Stimpson 1860, p. 26; Nobili 1906, p. 46, Tafel II, Fig. 4.
Thallwitz 1892, p. 22; de Man 1907, p. 423, Tafel 33, Fig. 49, 50.
Lanchester 1901, p. 553 (daselbst Synonyme).
= Nauticaris unirecedens Bate 1888, p. 608, Tafel 110, Fig. 1 und Pearson 1905, p. 81.

Mehrere Exemplare von Dzushi, in 130 m Tiefe am 11. November 1904 gesammelt. (S. Doflein, Nr. 2830.)

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Ceylon, Amboina, Penang, Hongkong, Cebu, Japan.

6. Gattung **Lysmata** Risso.

Diese Gattung enthält nur eine Art. Lysmata seticaudata (Risso),[9]) deren Verbreitung interessant ist: sie ist nämlich bekannt vom Mittelmeer, Adria, Atlantic: Kanal-Inseln (Jersey); Christmas-Inseln, Amboina, Japan. Da die Form nur im Littorale vorkommt, so ist diese Discontinuität einstweilen schwer verständlich.

---

[1]) Baker 1904, p. 147, Tafel 27, Fig. 1—4. [2]) Nobili 1906, p. 44.
[3]) Baker 1904, p. 149, Tafel 27, Fig. 5. [4]) Stimpson 1860, p. 27.
[5]) Sp. Bate 1863, p. 498, Tafel 40, Fig. 1. [6]) Baker 1904, p. 150, Tafel 28, Fig. 1—8.
[7]) A. Milne Edwards 1881, p. 16, vgl. auch Sp. Bate 1888, p. 618.
[8]) Baker 1904, p. 152, Tafel 29, Fig. 1—4.
[9]) de Haan 1849, p. 176, Tafel 45, Fig. 13; Ortmann 1890, p. 507; de Man 1902, p. 846; Calman 1909, p. 706; Norman 1907, p. 358.

Familie **Palaemonidae** Borradaile.

Unterfamilie **Pontoniinae.**

Eine — jedoch unvollkommene — Revision hat Borradaile 1898. p. 376 veröffentlicht.

1. Gattung **Periclimenes** Costa.

Borradaile 1898, p. 380.
Synonym: Anchistia Dana.

Die Gattung ist in allen wärmeren Meeren, mit Ausnahme der Westküste Amerikas verbreitet.

Von Japan sind bekannt:

Periclimenes brachiatus Stimpson[1] (Bonin-Inseln, Port Lloyd).
„ grandis Stimpson[2] (Oushima).

Dazu kommen als neue Arten:

Periclimenes Hertwigi Balss und
„ gorgonidarum Balss, beide aus der Sagamibai.

Periclimenes Hertwigi Balss.

Balss 1913, p. 235.

Es liegen vor:

1 ♂, 1 ♀ gegen Boshu, 120 m Tiefe, 1. November 1904. Sammlung Doflein, Nr. 2812.
1 ♀ mit Eiern, vor Yagoshima, 120 m, auf Phormosoma sp., Sammlung Doflein, Nr. 2813.

Der Carapax hat den für die Gattung normalen Habitus. Das Rostrum ist an der Basis etwas verbreitert, sonst aber kurz gebaut und kaum bis ans Ende des Stieles der ersten Antenne reichend; oben trägt es eine Crista mit fünf in gleichem Abstande voneinander stehenden Zähnen, unten kurz vor dem Ende einen kleinen Zahn.

Ein Supraocularstachel fehlt völlig am Carapax, der Antennalstachel ist gut entwickelt, am größten ist der Hepaticaldorn, der sich in einer kleinen Leiste auch auf den Carapax fortsetzt. Ein Branchiostegaldorn fehlt.

Die Augenstiele sind kurz und dick, seitwärts gelegt erreichen sie gerade den Seitenrand des Carapax. Die erste Antenne besitzt ein seitwärts erweitertes erstes Glied, das an der Basis einen kleinen Styloceriten und am distalen Ende ebenfalls einen kleinen Dorn trägt. Wegen der Form der übrigen Glieder vergleiche man die Figur 29. Die Schuppe der zweiten Antenne erreicht das Stielende der ersten, sie ist relativ breit gebaut.

Die äußeren Kieferfüße reichen etwas über die Mitte der Antennenschuppe hinaus.

Die Pereiopoden des ersten Paares überragen mit der Schere und der Hälfte des Carpus das Vorderende des Scaphoceriten, die zweiten Pereiopoden sind bei weitem stärker entwickelt und von ihren einzelnen Gliedern nimmt wieder die Palma den größten Raum ein, während der Carpus nur $^1/_3$ der Länge der Palma erreicht und auch der Merus reduziert erscheint. Keines dieser Glieder ist mit Dornen bewehrt.

Die drei folgenden Beinpaare sind schlank und gracil, ohne einen Dorn an irgend einem Gliede, und mit sehr kleinem Dactylus versehen.

[1] Stimpson 1860, p. 39.
[2] Stimpson 1860, p. 39; ist vielleicht synonym mit A. petitthouarsi Aud.

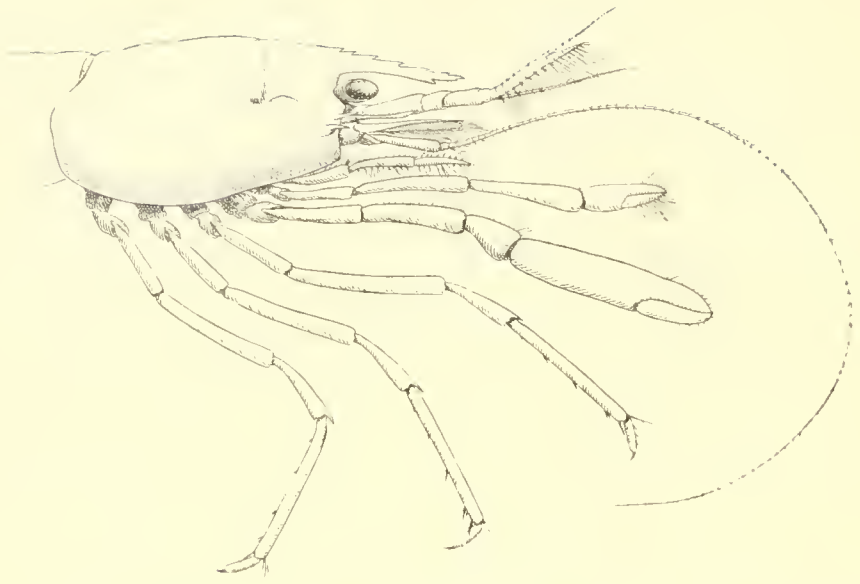


Fig. 28. Habitus von Periclimenes Hertwigi Balss. 5fach vergrößert.

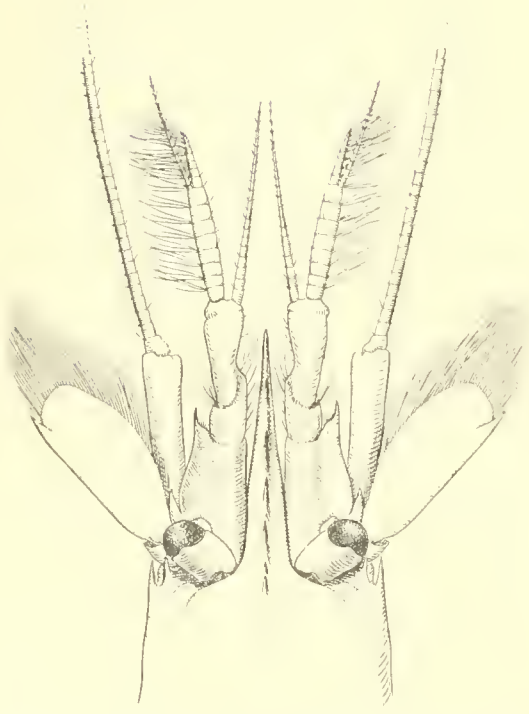


Fig. 29. Frontalregion von Periclimenes Hertwigi Balss. $7^1/_2$ fach vergrößert.

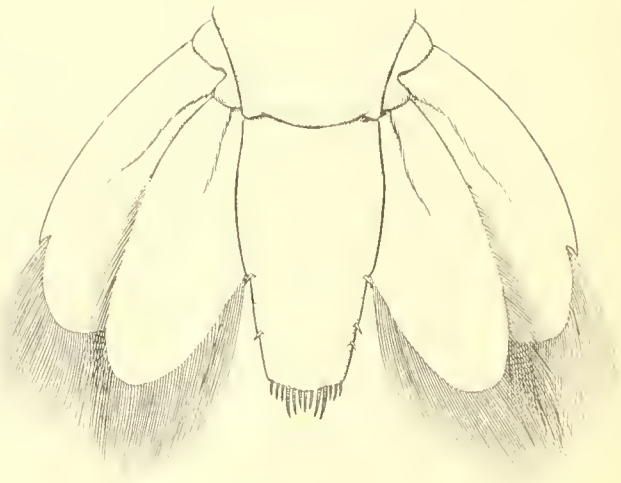


Fig. 30. Telson von Periclimenes Hertwigi Balss.

Die Pleuren der Abdomensegmente sind gerundet. Das Telson ist kürzer als die Uropoden, am Ende breit abgestutzt und mit mehreren größeren Dornen bewehrt. Seine Oberfläche ist ebenso wie die der Uropoden glatt.

Verwandtschaft: Die Art ist durch ihr kurzes Rostrum charakterisiert. Von P. brachiatus Stimpson unterscheidet sie sich durch die viel kleineren Antennenschuppen und den Mangel von Dornen an Merus und Carpus der zweiten Pereiopoden. Auch bei Periclimenes grandis St. sind die Antennenschuppen länger und Merus und Carpus der zweiten Pereiopoden mit Dornen bewehrt.

Maße:

Länge des Carapax	6 mm
„ „ Rostrums	3,3 „
„ der Antennenschuppe	3,3 „
„ „ Palma der zweiten Pereiopoden	4,0 „
„ des Carpus	1,6 „
„ „ Merus	3,0 „

Nach einer Skizze von Herrn Prof. Doflein ist bei dieser Art der Körper rot, die Beinenden und Fühlerenden sind weiß. Der Mageninhalt war grün. Notiz des Sammlers: „Begab sich sofort zwischen die Stacheln von Phormosoma und ging nicht mehr heraus."

Periclimenes gorgonidarum Balss.

Balss 1913, p. 236.

1 ♂. Sagamibai, bei Misaki, an Gorgoniden, 20—30 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2814.

Der Carapax ist mit Supraocularstacheln und Antennalstacheln bewehrt, dagegen trägt er keinen Branchiostegaldorn.

Das Rostrum ist sägeförmig und trägt am Oberrande 9, unten 2 Dornen.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die ersten Antennen normal gebaut; die Schuppe der zweiten Antenne geht bis zum Ende des Steles der ersten.

Das erste Pereiopodenpaar ist sehr lang und ragt bis zum Ende der Geißeln der ersten Antenne, die zweiten Pereiopoden tragen eine stark verdickte Palma mit kleinem Dactylus, dagegen ist der Carpus nur klein ohne Dornen, und der Merus ebenfalls kurz und dreiseitig.

Die folgenden Fußpaare sind von normalem Habitus, gracil und schlank gebaut, der Propodus ist am distalen Ende mit ganz kleinen Zähnchen bewaffnet.

Die Pleuren des Abdomens sind an den Seiten gerundet; das Telson ist am Ende mit zwei längeren Dornen bewehrt und breit abgestutzt, es kommt an Größe den Uropoden gleich.

Maße:

Länge des Carapax	4,5 mm
„ „ Dactylus der zweiten Pereiopoden	2,0 „
„ „ Propodus „ „ „	8,5 „
„ „ Carpus „ „ „	1,5 „
„ „ Merus „ „ „	2,5 „

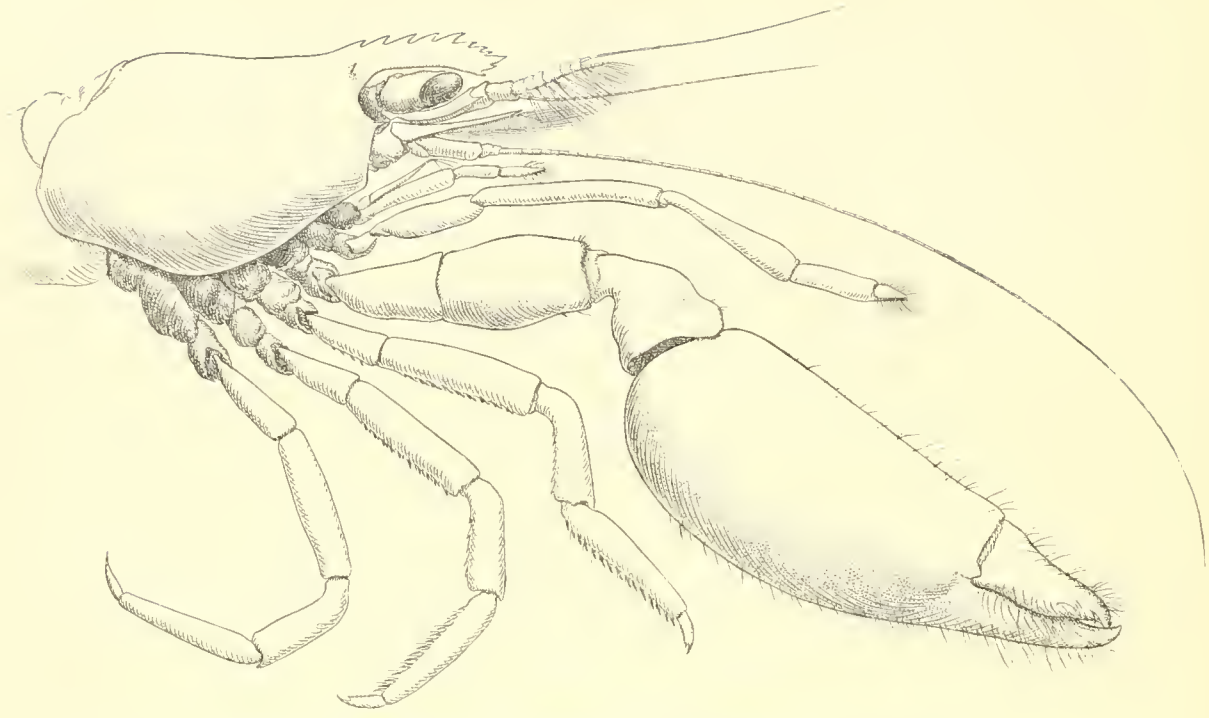


Fig. 31. Periclimenes gorgonidarum Balss, Habitus. 10 × vergrößert.

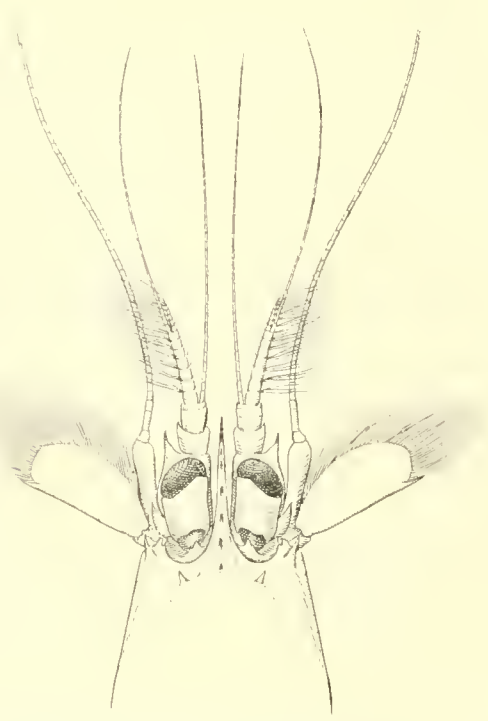


Fig. 32. Periclimenes gorgonidarum, Frontalregion. 10 × vergrößert.

2. Gattung **Urocaris** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 39.

Die Gattung schließt sich hier an: die von Oushima beschriebene Art, U. longipes Stimpson[1]) wurde seither nicht mehr aufgefunden.

3. Gattung **Coralliocaris** Stimpson.

Borradaile 1898, p. 384.

Die Gattung ist nur im Indopacific verbreitet. Von Japan sind bekannt:

1. Coralliocaris superba (Dana) Indopacific vom Roten Meere bis Polynesien.
2. „ lamellirostris Stimpson:[2]) Liu-Kiu-Inseln, Ternate(?).
3. „ inaequalis Ortmann:[3]) Kagoshima, Samoa, Loyalty-Inseln.

Coralliocaris superba (Dana).

Dana 1852, p. 573, Tafel 37, Fig. 2.
Ortmann 1890, p. 509, Tafel 36, Fig. 22.
Nobili 1906, p. 55 (das. Literatur).
Calman 1909, p. 706.

1 ♀ mit Eiern, Bonin-Inseln, April 1894, Zoolog. Institut Tokio.

Dieses Exemplar nähert sich der Coralliocaris inaequalis Ortmann dadurch, daß der Carpus der zweiten Pereiopoden am distalen Ende gezähnt ist, wie es auch auf Danas Abbildung angegeben ist.

Geographische Verbreitung: Tongatabu (Dana), Christmas-Insel (Calman), Pulo Edam, Noordwachter (de Man), Kagoshima (Ortmann), Tahiti (Stimpson), Rotes Meer (Nobili).

4. Gattung **Pontonia** Latreille.

Borradaile 1898, p. 388.

Die einzelnen Arten leben im Innern anderer Tiere, meist in Muscheln und Schwämmen und sind in allen — außer den kalten — Meeren verbreitet.

Von Japan sind bekannt:

1. Pontonia maculata Stimpson [4]) Bonin-Inseln, in Tridacna.
2. „ nipponensis de Haan: Sagamibai.

Pontonia nipponensis de Haan.

de Haan 1849, p. 180, Tafel 46, Fig. 8.

Es liegen mir Exemplare vor von Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904.

Diese Art wurde seit de Haans Beschreibung nicht mehr aufgefunden; einige kleine Abweichungen meiner Exemplare möchte ich erwähnen.

Das Rostrum trägt auf der Unterseite eine Carina (ähnlich wie sie Stimpson von P. maculata beschreibt). Ein Antennalstachel am Carapax ist nicht ausgebildet. Leider fehlen meinen Tieren allen die größere, linke Schere, so daß ich über deren Bau nichts aussagen kann.

Geographische Verbreitung: Japan.

[1]) Stimpson 1860, p. 39.
[2]) Stimpson 1860, p. 38 (? de Man 1902, p. 842, Tafel 26, Fig. 55; vgl. Nobili 1906, p. 57).
[3]) Ortmann 1890, p. 510, Tafel 36, Fig. 21; Borradaile 1902 (Willey Results), p. 408.
[4]) Stimpson 1860, p. 38.

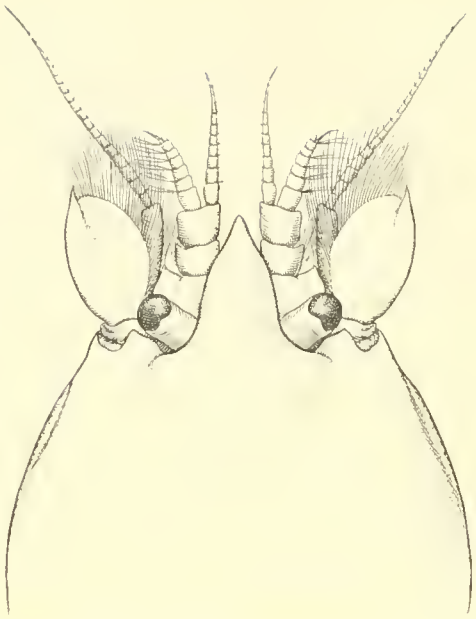


Fig. 33. Frontalregion von Pontonia nipponensis d. H. 8 × vergrößert.

Unterfamilie **Hymenocerinae.**

Gattung **Hymenocera** Latr.

M. Milne Edwards 1837, Tome II, p. 942.
Dana 1852, p. 592.
Ortmann (Bronn), p. 1131.

Die Gattung Hymenocera Latr., die von Ortmann in eine besondere Unterfamilie, die Hymenocerinae gestellt wird, umfaßte bisher zwei Arten, die auf das indopacifische Gebiet beschränkt sind (Hymenocera picta Dana von den Paumotu-Inseln und Hymenocera elegans Heller vom Roten Meere, Mauritius, Amboina und Ternate) und deren Bau und systematische Stellung eine neue Untersuchung verdiente. Nur vorläufig reihe ich eine neue Art hier an, H. ceratophthalma Balss, die durch ihren primitiveren Bau interessant ist.

Hymenocera (?) *ceratophthalma* Balss.

Balss 1913, p. 236.

1 ♂, Satsuma, zoolog. Institut Tokio.

Diese neue Form ist eine der interessantesten der ganzen Ausbeute.

Der Carapax hat einen verhältnismäßig kurzen und hohen Bau; ein Antennaldorn ist gut, ein Branchiostegaldorn sehr stark entwickelt. Das Rostrum, dessen Spitze leider bei unserem Exemplare abgebrochen ist, ist kurz und gesägt; es verläuft mit einer Crista bis zum Hinterrande des Carapax und trägt oben vier, unten zwei Dornen.

Die Augenstiele sind sehr lang und dünn, von zylindrischer Form; sie tragen einen über die Cornea hinausragenden, eigentümlich hornförmigen Fortsatz, der an die Augen der bekannten Ocypode ceratophthalma erinnert und außerordentlich charakteristisch ist.

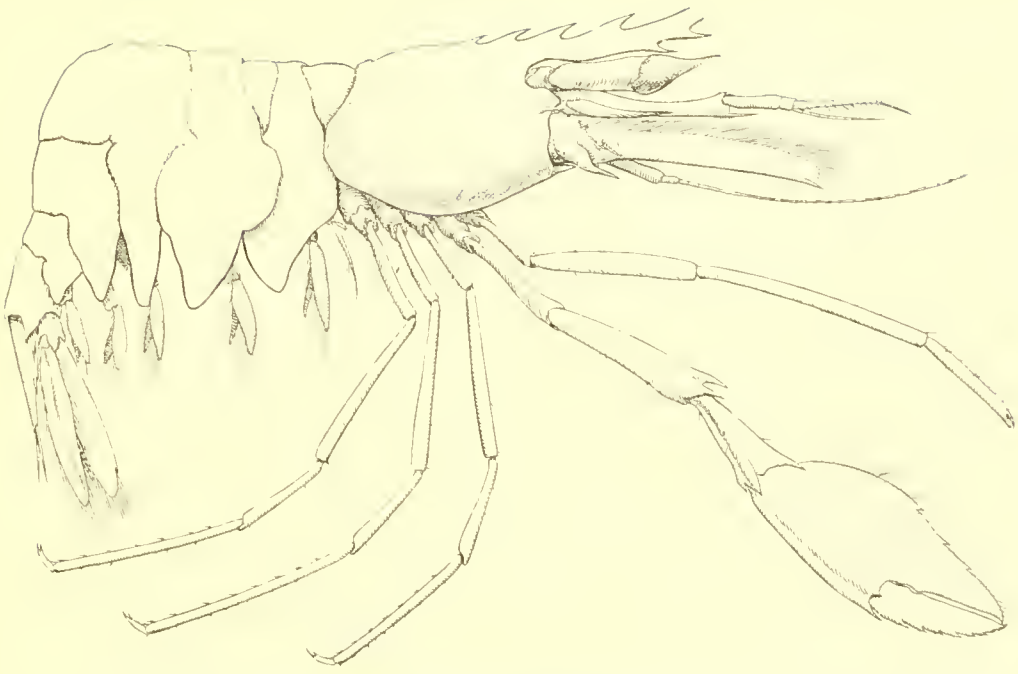


Fig. 34. Hymenocera ceratophthalma Balss, Habitus von der Seite. 7½fach vergrößert.
(Die Figur ist seitenverkehrt.)

Fig. 35.

Fig. 36.

Fig. 37.

Fig. 35. Frontalregion von Hymenocera ceratophthalma Balss. 6½fach vergrößert.
Fig. 36. Zweiter Pereiopod von Hymenocera c. B. von der Seite.
Fig. 37. Dritter Maxillarfuß.

Die erste Antenne trägt einen dornförmigen Styloceriten; ihr erstes Glied ist verbreitert und stark verlängert, von rechteckiger Gestalt; es ist am distalen, äußeren Ende mit einem Dorn bewehrt. Das zweite und dritte Glied sind zusammen nur etwa $^1/_2$ so lang, wie das erste, jedoch viel schmäler, sie tragen zwei Geißeln.

Bei der zweiten Antenne reicht die Schuppe über das zweite Glied der ersten hinaus; ihr basales Glied trägt einen kleinen Dorn.

Die Form der dritten Maxillarfüße geht aus Fig. 37 hervor, sie zeigen als Hauptcharakteristikum ein stark verbreitertes, drittes Glied; auch die beiden letzten Glieder sind verhältnismäßig stark in die Quere gezogen. Die Mandibeln konnten wegen der schlechten Erhaltung des Tieres leider nicht unverletzt herauspräpariert werden.

Die ersten Pereiopoden sind sehr dünn und lang; die einzelnen Glieder stark in die Länge gezogen, während die Schere ganz rudimentär ist.

Die zweiten Pereiopoden — es ist nur der linke erhalten — zeigen den Propodus seitlich mit einem blattartigen Fortsatz, der ihn sehr breit erscheinen läßt; der bewegliche Finger ist am Außenrande gezähnt und die Palma trägt am Gelenke mit dem Finger einen Dorn. Der Carpus ist kleiner und dreikantig, am distalen Ende mit zwei Dornen versehen und der Merus besitzt am distalen Gelenke einen mit zwei Dornen bewehrten Fortsatz.

Die folgenden Pereiopoden sind von ziemlich gleicher Länge, ihr Dactylus ist stark reduziert, die übrigen Glieder verlängert; der Carpus trägt am distalen, oberen Ende einen Dorn.

Die Abdominalsegmente sind oben vollkommen gerundet, ohne jede Andeutung eines Mittelkieles, die Pleuren nach der Seite ausgezogen und verlängert, sowie stark verschmälert; das sechste Segment trägt am Ende jederseits zwei Dornen. Telson und Uropoden sind oberseits ebenfalls vollkommen glatt, das Telson selbst viel kürzer als die Uropoden; seine Bewehrung mit Dornen geht aus der Figur hervor.

Maße:

Länge des Carapax	4,3 mm
„ der Augenstiele	3,0 „
„ des Abdomens	11,1 „

Verwandtschaft: Ich habe diese Form vorläufig zur Gattung Hymenocera Latr. gestellt, da sie in der bizarren Form des zweiten Pereiopoden ihr am nächsten zu kommen scheint; dagegen fehlen ihr die Verbreiterungen an den ersten Antennen, die von Dana und Heller in so charakteristischer Weise abgebildet werden. Wir haben es daher möglicher Weise mit einem Vertreter einer ganz neuen Gattung zu tun, die durch ihren primitiveren Bau zu der Gattung Hymenocera überleitet. Fernere Untersuchungen an weiterem Materiale werden vor allem die Gestalt der Mundgliedmaßen zu prüfen haben.

Unterfamilie **Palaemoninae.**

Ortmann (Bronn), p. 1131.

1. Gattung **Leander** Desm.

Ortmann (Bronn), p. 1131.

Die Gattung Leander ist in den tropischen und gemäßigten Gebieten aller Weltteile zu Hause. Die Arten leben meist marin, einzelne gehen aber auch ins Brack- und Süßwasser und vermitteln so den Übergang zur folgenden, fast ausschließlich im Süßwasser lebenden Gattung Palaemon.

Leander serrifer Stimpson.

Stimpson 1860, p. 41.
Ortmann 1890, p. 525, Tafel 37, Fig. 7.
de Man 1881, p. 139.
Rathbun 1902, p. 52.
Doflein 1902, p. 640.

Exemplare von:

Kominato (Boshu), Museum Tokio.
Sagamibai, Sammlung Doflein.
Aburatsabo, Ebbetümpel, Sammlung Doflein.
Misaki, Ebbetümpel, Sammlung Doflein.
Wladiwostok, Museum Moskau.
Making, Pescadores, Haberer leg., Juli 1903.
Hankow, Schauinsland 1906.
Nagasaki, Museum Moskau.
Tokio, Fischmarkt, Museum Tokio.

Bei den letztgenannten Tieren vom Fischmarkt Tokio überragt der Carpus der zweiten Pereiopoden weit die Scaphoceriten; die Bezahnung des Rostrums ist $\frac{10}{4}$. Die übrigen Exemplare sind typisch.

Ob L. macrodactylus Rathbun wirklich zu trennen ist, scheint mir sehr fraglich, da die Bezahnung des Rostrums und Länge der Pereiopoden in dieser Gattung ein sehr variabler Charakter ist.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Tanagawa, Hongkong, Amoy, Liu-Kiu-Inseln und die oben genannten Fundorte.

Leander pacificus Stimpson.

Stimpson 1860, p. 140.
Nobili 1906, p. 73 (daselbst Literatur).
Rathbun 1902, p. 53; 1906, p. 924, Tafel 22, Fig. 3.

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, März 1903, Haberer leg., 150 m Tiefe.
„ Fukuura, 150 m Tiefe, Haberer leg., 150 m Tiefe.
„ Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2595.

Geographische Verbreitung: Japan: Sagamibai (Doflein), Wakanoura, Kii, Nagasaki, Simoda (Stimpson), Hongkong, Amboina, Ternate, Sandwich-Inseln, Pinien-Insel bei Neu-Caledonien, Rotes Meer, Kap der guten Hoffnung (Nobili).

Leander styliferus M. E. *var. carinatus* Ortmann.

1890, p. 521.
= Leander carinatus Doflein 1902, p. 639, Tafel III, Fig. 8.

Es liegen vor Exemplare von:

Tsingtau (Schauinsland 1906), Museum Bremen.
Singapore „ „ „

Ich glaube, trotz Dofleins Ansicht, diese Form als Varietät der longirostris Say auffassen zu müssen; der Unterschied, den Doflein angibt, daß die Scaphoceriten fast

so lang wie das Rostrum seien, ist hinfällig, da bei seinen Exemplaren das Rostrum abgebrochen war.

Bei den jungen Tieren tritt die Kielung der Abdominalsegmente nur am Hinterrande des dritten Segmentes schwach hervor.

Geographische Verbreitung: China (Ortmann), Tsingtau (Doflein), Singapore.

Leander japonicus Ortmann.

Ortmann 1890, p. 519, Tafel 37, Fig. 14 (L. longirostris Say var. japonica).
Doflein 1902, p. 639; Rathbun 1902, p. 50.

Exemplare von:

Tsu (Ise), Museum Tokio.
Tokiobucht, Museum Tokio.
Takao, Formosa, Haberer 1903.
Hankow, Schauinsland 1906, Museum Bremen.

Die Bezahnung variiert zwischen $\frac{7}{7}, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{8}{5}, \frac{7}{5}, \frac{6}{5}$.

Über die Unterschiede dieser Art von der nahe verwandten L. styliferus M. E. (= longirostris Say autorum) vgl. man Rathbun.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokiobai, Sagamibai, Matsushima, Nagasaki), Takao, Hankow.

Leander paucidens de Haan.

de Haan 1849, p. 170, Tafel 45, Fig. 11.
Stimpson 1860, p. 40.
Doflein 1902, p. 640.
Rathbun 1902, p. 51.
Brashnikow 1907, p. 175.
de Man 1907, p. 409.

Es liegen Exemplare vor von:

Hakone-See (Museum Tokio).
Chuzenzi-See bei Nikko (4375 Fuß Höhe, 170 m Tiefe) durch Owston, Sammlung Doflein.
Zwischen Hokkaido und dem Festlande, 43° 5′ N. B., 139° 24′ O. L. Zoolog. Institut Tokio.
Eterofu, Chischisna-Inseln (Kurilen). Museum Tokio.
Futschou, China. Schauinsland 1906.
Washikami, Onagawabai, Brackwasser. Sammlung Doflein, Nr. 2848.

Die Exemplare aus dem Chuzenzi-See haben die Bezahnung $\frac{5}{2}$, in der Größe stimmen sie mit denen aus dem Meere überein.

Die Art war schon vorher aus dem Brackwasser und Süßwasser bekannt.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Aomori, Kurilen, Biwa-See, Hakone-See, Chuzenzi-See. Simoda in Süßwasser. Korea, Fusan. Brackwasser. Futschou.

2. Gattung **Palaemon** Fabr.

Revision: Ortmann 1891, p. 693.

Die Gattung enthält hauptsächlich Süßwasser-Formen, von denen jedoch manche auch marin vorkommen; die Artenzahl ist noch sehr groß, wird sich jedoch bei einer neuerlichen Revision eher verringern. Die Gattung hat ihre Hauptverbreitung in den Tropen; aus den Wendekreisen sind nur wenige Arten bekannt.

Von Japan wurden beschrieben:

Palaemon nipponensis de Haan (Japan, China, Malayische Halbinsel).
„ longipes de Haan (Japan).
„ japonicus de Haan[1]) (Japan).
„ brevicarpus de Haan[2]) (Japan).
„ boninensis Stimpson[3]) (Bonin-Inseln, in Bergbächen).
„ sinensis Heller.[4])

Ferner ist noch das Vorkommen von P. carcinus Fabr. möglich, wenn auch zweifelhaft (v. Martens).

Palaemon nipponensis de Haan.

de Haan 1849, p. 171.
Ortmann 1891, p. 713, Tafel 47, Fig. 4 (das. Literatur).
de Man 1879, p. 175.
Lanchester 1901, p. 566.
Rathbun 1902, p. 53.
Doflein 1902, p. 640.

Es liegen Exemplare vor von:

(?) Fukuura, Sagamibai, Haberer, August 1903.
Asakifluß bei Okayama, durch Sauter, Sammlung Doflein, Nr. 2851.
Tamsui, Keelungfluß, Formosa, Haberer, August 1903.
Tokiobai, Museum Tokio.
Shanghai, 16. Dezember 1904, Sammlung Doflein.

Sichere Mitteilungen über das Vorkommen dieser Art in Seewasser wären sehr erwünscht; Ortmann vermutet, daß seine Exemplare aus Brackwasser stammten. Lanchester läßt es ebenfalls offen, ob seine Tiere aus Süß- oder Brackwasser kamen.

Geographische Verbreitung: Japan: Yokohama, Shanghai, Tale Sap (Malay. Halbinsel), Canton, Peking, Shasi (oberer Yangtsekiang).

Palaemon longipes de Haan.

de Haan 1849, p. 171.
Ortmann 1890, p. 715.
de Man 1879, p. 177; 1896, p. 770, Tafel 37, Fig. 69 (Beschreibung des Typus-Exemplares).
Rathbun 1902, p. 53.
? = P. formosensis Bate 1868, p. 364, Tafel 31, Fig. 1.

Es liegen vor Exemplare von:

Ito, Sagamibai, Süßwasser, warmer Fluß von 35° C. Wärme, Haberer leg., 15. Februar 1903.
Asakifluß bei Okayama, durch Sauter, Sammlung Doflein, Nr. 2852.
Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.
Südformosa, Ostküste, Süßwasser, Juli 1903, Haberer leg.
Tamsui am Keelungfluß, Formosa, Haberer leg., Mai 1903.
Ogasawara-Inseln (Liu-Kiu-Inseln), Museum Tokio.

Bei den jüngeren Exemplaren dieser Art trägt das Rostrum oben nur 7—8 Zähne.

Es ist mir sehr fraglich, ob Bates P. formosensis zu Recht besteht. Wenn man seine Beschreibung und Figur betrachtet, so findet man als einzigen Unterschied von unserer Art den Mangel von Zähnen auf der Unterseite des Rostrums; nun könnte es sich

[1]) 1849 de Haan, p. 172; de Man 1879, p. 175; Ortmann 1891, p. 726.
[2]) 1849 de Haan, p. 172; de Man 1879, p. 179; Ortmann 1891, p. 731.
[3]) Stimpson 1860, p. 41; Ortmann 1891, p. 706. [4]) Kingsley 1882, p. 108.

hier um eine Variation oder auch um einen Beobachtungsfehler Bates handeln, der bei den Haaren die Zähne an der Unterseite des Rostrums übersah. Mir lagen von Tamsui (dem Fundorte von Bates Art) Exemplare von P. longipes d. H. und P. nipponensis d. H. vor: es ist doch kaum anzunehmen, daß hier noch eine dritte, so nahe verwandte Form vorkommt.

Geographische Verbreitung: Japan: Kawatana, Nagasaki.

3. Gattung **Palaemonella** Dana.

Von dieser in acht Arten im Indopacific verbreiteten Gattung findet sich in Japan: Palaemonella tenuipes Dana[1]) (Kagoshima, Liu-Kiu-Inseln, Amboina, Zulu-See, Hawai, Malediven, Rotes Meer).

Ordnung **Crangonoida** Borradaile.

Familie **Processidae.**

1. Gattung **Nica** Risso.

= Processa Leach.

Eine Revision der Arten dieser Gattung, die sich alle sehr nahe stehen, wäre sehr erwünscht. Von Japan sind bekannt:

1. Nica edulis Risso (Mittelmeer, Nordsee, Westindien, Cap, Ceylon, Japan, Californien, Panamabai).
2. Nica japonica de Haan: Japan.

Sodann wird durch diese Arbeit

3. Nica processa Bate (Indien bis Hawai) von hier bekannt.

Nica edulis Risso.

Ortmann 1890, p. 528, Tafel 36, Fig. 24 (das. ältere Literatur).
„ 1893, p. 49 (Plankton-Expedition).
Caullery 1896, p. 381.
Adensamer 1898, p. 26.
Senna 1903, p. 329.
= Processa canaliculata Leach: Rathbun 1902, p. 104.
„ „ „ „ 1904, p. 110.
„ „ „ Pearson 1905, p. 89.
„ „ „ Stebbing 1910, p. 387.
„ „ „ Stanley Kemp 1910, p. 123.

Es liegen mir Formen vor von Nagasaki (Mus. Moskau), der Kagoshimabai (Zoolog. Institut Tokio) und Misaki (50 m), Sammlung Doflein. Ortmann erwähnt die Form von der Tokiobai und Kochi.

Geographische Verbreitung: S. oben.

Tiefe: Im allgemeinen wird diese Form in geringeren Tiefen bis etwa 100 m Tiefe gefunden; nur im Mittelmeer wird sie von Adensamer in 597 m Tiefe erwähnt, was ja durch die eigenartigen Temperaturverhältnisse dieses Beckens leicht erklärlich ist.

[1]) Ortmann 1890, p. 527 (das. ältere Literatur); Zehntner 1894, p. 208; Rathbun 1906, p. 925; Nobili 1906, p. 70.

Nica japonica de Haan.

de Haan 1849, p. 184, Tafel 46, Fig. 6.
Ortmann 1890, p. 529.
Doflein 1902, p. 641.

Es liegen mir Exemplare von Nagasaki vor (Museum Moskau).

Ich unterscheide diese Form leicht an dem ganz anders gestalteten Rostrum von der vorhergehenden. Während nämlich N. edulis ein spitzes, stachelartiges Rostrum besitzt, ist das von N. japonica eine breite, dreieckige Platte.

Dagegen finde ich den Unterschied zu dem Größenverhältnis zu den Augenstielen, den Ortmann (l. c.) angibt, nicht konstant.

Geographische Verbreitung: Ortmann erwähnt die Form von der Tokiobai und Kadsiyama, Doflein von Iterup (Kurilen), doch ist die Richtigkeit dieses Fundortes nicht ganz sicher.

Nica processa (Bate).

Bate 1888, p. 527, Tafel 95.
Henderson 1893, p. 445.
Nobili 1903 (Nr. 455), p. 8.
Rathbun 1906, p. 912, Tafel 22, Fig. 6.

1 ♂, Dzushi, 130 m, 11. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2831.

Diese Form kommt, wie der Bau ihrer Augen und die Ausbildung ihrer Thoraxbeine beweist, mehr in der Tiefe vor.

Geographische Verbreitung: Golf von Martaban (Henderson), Singapore (Nobili), Amboina (Challenger), Hawai (Rathbun).

Tiefe: Bate gibt 28 m an, Rathbun 38—78 m.

Familie **Glyphocrangonidae** Borradaile.

1. Gattung **Glyphocrangon** A. Milne Edwards.

Alcock 1901, p. 125.

Diese Gattung umfaßt zur Zeit 25 Arten, die für die Tiefsee charakteristisch sind, in der sie benthonisch leben. Die meisten dieser Formen sind nur in bestimmten enger umgrenzten Gebieten gefunden worden, nur zwei (Gl. longirostris und Gl. rimapes Sp. Bate) sind im Atlantic und Indic zu Hause.

Bei Japan hat bisher nur der „Challenger" Formen dieser Gattung gefunden. Es sind:

1. Gl. rimapes Sp. Bate:[1]) bei Yokohama 3425 m (ferner zwischen Buenos Aires und Tristan da Cunha 3145 m und bei Juan Fernandez 2500 m).

2. Gl. hastacauda Sp. Bate:[2]) Station 232, in 630 m Tiefe; ferner bei Ceylon in Tiefen zwischen 410 und 1100 m.

Familie **Crangonidae** Bate.

Über diese Familie vergleiche man die Revision von Ortmann 1895 (Procedings of the Academy of Philadelphia, p. 173) sowie die Korrekturen von Alcock (1901).

[1]) Sp. Bate 1888, p. 523, Tafel 94, Fig. 4.
[2]) Sp. Bate 1888, p. 519, Tafel 93, Fig. 5; Alcock 1901, p. 131.

1. Gattung **Crangon** Fabricius (sensu restricto).

Ortmann 1895, p. 175.

Aus dieser Gattung sind von Japan eine Menge Arten beschrieben worden, die jedoch alle nur auf ganz geringem Materiale basierten und auch ganz ungenügend charakterisiert sind. Nachdem Brashnikow 1907 festgestellt hat, daß der europäische Crangon crangon crangon L. in Japan nicht vorkommt, bleiben uns noch folgende Arten, die von hier beschrieben wurden:

	Anzahl der Exemplare	Rostrum	Antennenschuppe	Palma der 1. Pereiopoden	Abdomensegment			
					4	5	6	7
affinis de Haan[1])			= Carapaxlänge		rund	rund	flach	Sulcus
propinquus Stimps.[2])		schmal, die Augen überragend	5/6 der Carapaxlänge	3 1/2 so lang wie breit	Leiste		flach, mit Sulcus	Sulcus
hakodatei Rathbun[3])	8	nicht die Augen überragend	4/5 der Carapaxlänge	2 1/2 so lang wie breit	Leiste	Leiste	Sulcus	Sulcus
consobrinus de Man[4])	1!	kürzer als die Augen	4/5 der Carapaxlänge	4 × so lang als breit	Leiste	Leiste	Sulcus	Sulcus
cassiope de Man[5])	2!	kürzer als die Augen	2/3 der Carapaxlänge	2 1/3 so lang als breit	rund	rund	rund	rund

Wie man sieht, sind die Unterschiede dieser „Arten" alle sehr gering; in der Tat hat mir mein großes Material gezeigt, daß diese Merkmale selbst bei Exemplaren aus demselben Fundorte und demselben Glase keineswegs konstant sind, sondern stark variieren, so daß ich der Überzeugung bin, daß wir es nur mit einer einzigen Art zu tun haben, die nach der ältesten Form Crangon crangon affinis de Haan zu nennen ist.

Daher sind für Japan nur zwei Arten aus dieser Gattung anfzuzählen: Crangon (Crangon) affinis de Haan und Crangon (Crangon) sagamiense nov. sp.

Dazu kommt dann noch die Untergattung Sclerocrangon mit den Arten:

Sclerocrangon angusticauda Stimpson,
„ „ „ var. dentata mihi,
„ intermedius Stimpson,
„ „ var. bidentata mihi.

[1]) de Haan 1849, p. 183.
[2]) Stimpson 1860, p. 25; Rathbun 1903, p. 42; Brashnikow 1907, p. 84.
[3]) Rathbun 1903, p. 42. [4]) de Man 1907, p. 405. [5]) de Man 1907, p. 466.

Crangon (Crangon) affinis de Haan.

Synonyma siehe oben!

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare von Petropawlowsk, Issaeff leg., Museum Moskau.

Mehrere Exemplare von Wladiwostok, Museum Moskau.

Ferner aus Japan Exemplare von: Taraku-Insel (Nemuro), Tsu (Ise), Oshima Izu, Aomori, Onagawabucht, Kagoshima, Nagasaki (aus den Sammlungen: Doflein, Haberer, Museum Tokio, Moskau).

Crangon dalli Rathbun.

Rathbun 1904, p. 119.
Brashnikow 1907, p. 84.

Zwei Exemplare, De Castribai, September 1890, Issaeff leg., Museum Moskau.

Ein Exemplar, Petropawlowsk, Issaeff leg., Mus. Moskau.
Zwei Exemplare, Wladiwostok, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Rathbun erwähnt die Art von: Behringsmeer. Aleuten bis Sitka, Kamtschatka, ochotsk. Meer und Kurilen. Brashnikow gibt die Stationen 5—7, 10, 11, 12—14, 30, 35, 40 und 58 an.

Tiefe: 8—110 m.

Crangon (Crangon) sagamiense Balss.

Balss 1913, p. 237.

Es liegen Exemplare vor, in Fukuura (Sagamibai), gesammelt von Prof. Haberer, März 1903.

Was diese Art auf den ersten Blick von nahe verwandten Formen unterscheidet, ist das Rostrum, welches scharf zugespitzt endigt.

Der Carapax hat die normale Gestalt der Gattung, jedoch ist die Gastricalregion etwas abgeplattet. Vom Rostrum verläuft zum Hinterrande eine scharfe Crista, die in der Mitte einen scharfen Dorn trägt. Auf der Branchialregion steht ebenfalls auf jeder Seite ein starker Stachel. Das Rostrum selbst ist stark zugespitzt und schmal; es reicht bis ans Ende der Cornea der Augen. Die Außenseite der Orbita ist mit einem starken Dorn bewehrt, dagegen ist der Stachel an der Anterolateralecke stark reduziert.

Die Augenstiele sind nur kurz, die Cornea dagegen verbreitert und von kugeliger Gestalt.

An der Basis der ersten Antenne befindet sich eine kleine, nach außen gestellte Schuppe; der Scaphocerit ist im Verhältnis zu seiner Länge sehr schmal (s. die Maße); der Dorn an der Außenseite überragt die Platte bei weitem.

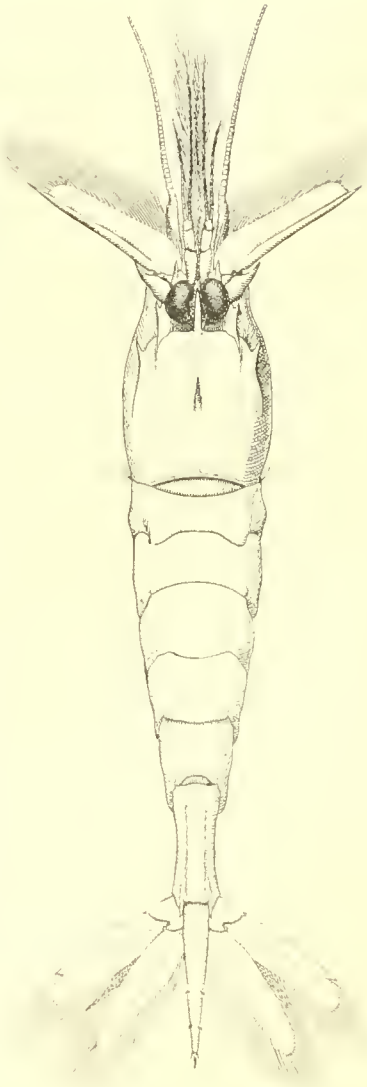


Fig. 38. Crangon sagamiense Balss: Dorsalansicht. 2 × vergrößert.

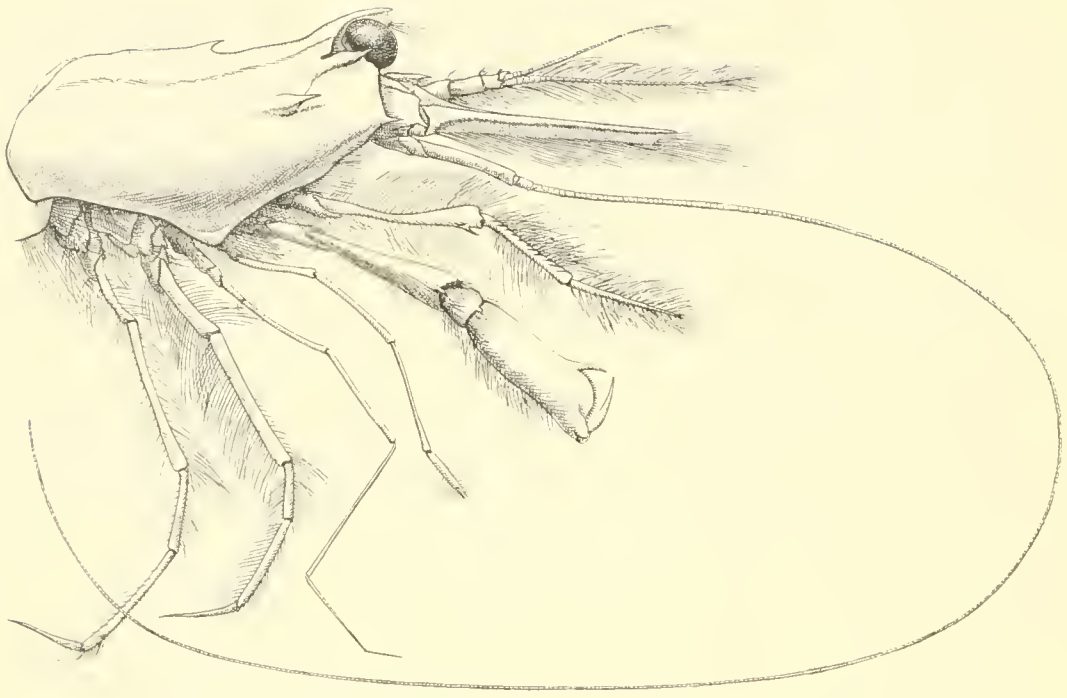


Fig. 39. Crangon sagamiense Balss: Seitenansicht. 3 × vergrößert.

Die dritten Maxillipeden überragen den Scaphoceriten etwas an Länge.

Die Beinpaare geben zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß, ihre Form geht aus der Figur hervor, die Maße folgen unten.

Auf dem Sternum fehlen Dornen vollständig.

Die Abdomensegmente haben den normalen Habitus der Crangonarten, die ersten bis vierten sind auf der Rückenfläche gerundet, das fünfte Segment trägt in der zweiten Hälfte eine Carina, das sechste einen tiefen Sulcus, der von zwei Leisten begrenzt wird. Das siebente (Telson) Segment ist gerundet, ohne jede Furche, nur an der Seite trägt es zwei Dornen und ist am Ende scharf zugespitzt. Die Epimeren des vierten und fünften Segmentes tragen an der Seite je einen Dorn, auch das sechste greift mit zwei Dornen über das Telson über.

Maße:

Länge von Carapax (+ Rostrum)	15	mm
Breite des Carapax	9	„
Länge des Abdomens	42	„
Länge des Scaphoceriten	12	„
Breite des Scaphoceriten (an der breitesten Stelle)	3	„
Erster Pereiopod: Länge des Propodus	7	„
Breite des Propodus	3	„
Länge des Merus	6,5	„
Breite des Merus	1,6	„

Größe der Eier 0,54 × 0,72 mm.

Crangon (Sclerocrangon) angusticauda (d. H.).

de Haan 1849, p. 183, Tafel 45, Fig. 15.
Stimpson 1860, p. 25.
Ortmann 1890, p. 533; 1895, p. 179.
de Man 1907, p. 408.

Es liegen vor:

2 ♀ mit Eiern, in Nagasaki gesammelt und dem Museum Moskau gehörig. Die Eigröße beträgt 0.45 × 0,63 mm.

Mehrere Exemplare, Misaki, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Simoda, Hakodate (Stimpson), Kadsiyama (Ortmann), Nagasaki.

Crangon (Sclerocrangon) angusticauda d. H. ***var. dentata nov. var.***

1 ♀ Negishi Harbour bei Yokohama, 45 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2682.
2 juv. Dzushi, 130 m, 9. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2912.

Diese neue Form unterscheidet sich von der typischen vor allem durch das Abdomen, das folgendermaßen gebaut ist:

1. Auf dem ersten und zweiten Segmente trägt es je einen nach vorn gerichteten Stachel.

2. Auf dem dritten Segmente findet sich eine breite Crista, die sich auf das vierte Segment fortsetzt.

5. Die Cristen des fünften und sechsten Segmentes spitzen sich scharf zu, enden also nicht so breit abgestutzt, wie bei der typischen Art.

Fig. 40. Sclerocrangon angusticauda dentata. Abdomen von der Seite.

6. Das Telson trägt keinerlei Zähne.

Als weitere Unterschiede erwähne ich, daß das Rostrum breit abgestutzt ist und daß auch die Carina in der Mediane des Carapax höher gebaut ist.

Wie man sieht, sind die Unterschiede dieser Varietät von der typischen Art recht bedeutend, so daß man sie vielleicht auch als Artunterschiede auffassen könnte.

Sclerocrangon intermedius Stimpson ***var. bidentata nov. var.***

Zwei Exemplare aus der Sagamibai, dem Museum Tokio gehörig.

Diese Varietät unterscheidet sich von den typischen Exemplaren dadurch, daß auf beiden Seiten der medianen Crista, in der Höhe der Lücke zwischen den beiden Zähnen zwei große Dornen stehen, während die typische Form hier glatt ist.

Geographische Verbreitung: Die typische Form findet sich in Yokohama,[1]) Ochotskisches Meer, Station 1, 15, 17, Kamtschatka, Station 53, 56,[2]) Behring-Insel, zwischen Adak und Kadiak, Aleuten, Insel Vanconver.[3])

[1]) F. Doflein 1902, p. 642. [2]) Brashnikow 1907, p. 87. [3]) M. Rathbun 1904, p. 122.

Crangon (Sclerocrangon) boreas (Phipps).

Ortmann 1895, p. 178 (daselbst Literatur).
Doflein 1900, p. 323.
Birula 1897, p. 431; 1906, p. 13.
Holmes 1900, p. 177.
Lenz 1901, p. 438.
Rathbun 1904, p. 133.
Brashnikow 1907, p. 89.
Hansen 1908, p. 47.
Wolleback 1908, p. 37.
Stephensen 1912 b., p. 61, a. 507; 1913, p. 12.

Es liegen mir vor:

Ein Exemplar, Hafen des Kaisers, Museum Moskau.
Ein Exemplar, De Castribai, Museum Moskau, Issaeff leg. 1890.

Hansen (1908) hat zu Unrecht bezweifelt, daß die Exemplare der asiatischen Küste mit denen des Atlantic identisch seien. Brashnikow hat es sicher festgestellt und ich kann es bestätigen.

Geographische Verbreitung: Die Art ist circumpolar verbreitet: Tartarischer Golf (Station 39—40), Ochotskisches Meer, Station 2, 7, 12—17, 44, 45 (Brashnikow), Kamtschatka, Ploverbai (Sibirien), Aleuten, Alaska, Vancouver (Bare-Insel [Lenz]), Point Franklin, Port Clarence, Grönland, Ost- und Westküste, Davidstraße, Ostküste von Nordamerika [Labrador bis Massachusettsbai], Island, nördl. Norwegen, Far-Oer, Spitzbergen, Barents-Meer, weißes Meer; dagegen wurde die Art im sibirischen Eismeere (= Karameer und Nordenskjöldmeer) nicht gefunden, worauf schon Birula hingewiesen hat, so daß die vollkommene Circumpolarität noch nicht sichergestellt ist.

Tiefe: Im allgemeinen ist die Art in geringeren Tiefen (0—50 m) gefunden worden, doch wird sie von Hansen und Stephensen auch aus 320—365 m erwähnt.

Crangon (Sclerocrangon) salebrosus Owen.

Owen 1839, p. 88, Tafel 27, Fig. 1.
Ortmann 1895, p. 177 (partim).
Brashnikow 1907, p. 91, Tafel II, Fig. 4.
non: Sclerocrangon salebrosus Sars 1885, p. 15.
„ „ „ Doflein 1900, p. 323.
„ „ ferox Sars!

Es liegen vor:

Zwei Exemplare, De Castribai, Issaeff leg., Museum Moskau.
Viele Exemplare, Petropawlowsk, Museum Moskau.
Viele Exemplare, Avatschabai, Museum Moskau.

Daß diese Art nur im Behrings-Meer und angrenzenden Teilen vorkommt und nicht mit dem Crangon ferox Sars und Crangon salebrosus Sars des Atlantic identisch ist, haben Hansen und Birula bewiesen; letzterer gibt 1907, p. 17 eine gute Tabelle zum Auseinanderhalten beider Arten. Eine Nachuntersuchung des von Doflein in der Fauna arctica p. 323 beschriebenen „Sclerocrangon salebrosus" hat mich überzeugt, daß er ein echter Sclerocrangon ferox Sars ist.

Die Größe der Eier beträgt 1,75 × 1,75 mm.

Geographische Verbreitung: Sclerocrangon salebrosus wurde gefunden im ochotskischen Meere (Station 15 und 43, Brashnikow) und entlang der Küste Kamtschatkas (Stimpson, Brandt, Brashnikow).

Tiefe: Littoral, bis etwa 30 m.

2. Gattung **Nectocrangon** Brandt.

Ortmann 1895, p. 181.

Diese Gattung umfaßt zurzeit sieben Arten, die hauptsächlich im Behrings-Meer, in Alasca und dem nördlichen Californien ihr Verbreitungsgebiet haben; eine Art (N. lar (Owen)) geht auch über Grönland nach Neu-Fundland und Neu-Schottland. Aus Japan selbst ist noch kein Vertreter bekannt geworden.

Nectocrangon lar Owen.

Ortmann 1895, p. 181 (daselbst ältere Literatur).
Hansen 1887, p. 37; 1908, p. 49.
Holmes 1900, p. 178.
Rathbun 1904, p. 137.
Doflein 1900, p. 327.
Brashnikow 1907, p. 92.
Stephensen 1912a, p. 508; 1912b, p. 61 (Grönlands Westküste); 1913, p. 15.

Es liegen vor:

Zwei Exemplare, Avatschabai, Museum Moskau.
Drei Exemplare, De Castribai, Museum Moskau, Issaeff leg.
Ein Exemplar, Behrings-Meer, Museum Bremen.

Die Exemplare gehören zur typischen Art; Miss Rathbun hat noch zwei Formen (ovifer und dentata) beschrieben, die wohl besser als Standortsvarietäten aufgefaßt werden.

Die Maße des größten Tieres (eines ♀ von Avatscha) sind:

Carapaxlänge	21 mm
Abdomenlänge	60 „
Eigröße	1,15 × 1,15 mm.

Geographische Verbreitung: Die Art ist circumpolar: Iterup (Kurilen), Tartarischer Golf [Station 32, 36, 38, 40], (Brashnikow), Ochotskisches Meer [Station 43—45], (Brashnikow), Avatschabai, De Castribai, Behringsstraße, Point Barrow, Sitka, Grönland, West- und Ostküste, Labrador, Neu-Schottland, Halifax.

Tiefe: 10—220 m.

3. Gattung **Pontophilus** Leach.

Alcock 1901, p. 115.

Die meisten Arten dieser Gattung sind Tiefsee-Formen, die sich auf alle Meere verteilen. Von Japan wurden beschrieben:

P. bidentatus (de Haan) und P. japonicus Doflein[1] (Sagamibai).

Sie unterscheiden sich nach folgendem Merkmale leicht:

Mittelkiel des Carapax mit einem Dorne: japonicus.
„ „ „ „ zwei Dornen: bidentatus.

[1] F. Doflein 1902, p. 621, Tafel III, Fig. 6.

Pontophilus bidentatus (de Haan).

Crangon bidentatus de Haan 1849, p. 183, Tafel 145, Fig. 14.

Zu dieser seither nicht mehr wiedergefundenen Art rechne ich 2 ♀ aus Nagasaki, dem Museum Moskau gehörig.

Die Form hat einen sehr breiten Habitus. Der Carapax trägt auf seiner Oberfläche sieben Kiele, die sämtlich am Hinterrande inserieren. Der mediane endet mit einem spitzen Stachel auf der Gastricalregion, während ein zweiter Stachel auf der Cardiacalregion eine mehr stumpfe Erhebung darstellt. Der zweite Kiel verläuft vom Hinterrande des Carapax bis zum Rostrum; zuerst wird er von der Cervicalfurche geschnitten, dann folgt in der Höhe der Magengegend ein kleiner Dorn; schließlich geht er in einer gebogenen Carina in das Rostrum über. Der dritte Kiel verläuft fast geradlinig bis zum Vorderrande des Carapax und endet hier neben einem kleinen Dorne, der die Augenhöhle flankiert. Die vierte oder marginale Carina verläuft geradlinig in den Anterolateralstachel.

Das Rostrum ist kurz und schmal, vorne scharf und gerade abgeschnitten und nicht wie bei P. japonicus von Zähnen flankiert. Die Augenhöhle ist tief ausgeschnitten und wird außen von einem kleinen Zahne begrenzt; darauf geht der Vorderrand des Carapax geschwungen in den Anterolateraldorn über, welcher ungefähr so weit wie die Augen nach vorne ragt. Die Augenstiele sind kurz und dünn, die Augen selbst überragen an Dicke kaum die Stiele.

Bei der ersten Antenne sind die Stiele nur kurz, eine Schuppe vermisse ich an ihnen vollkommen, bei der zweiten Antenne sind sie länger, und die Schuppe ist kurz und breit.

Am Abdomen sind am ersten und zweiten Segmente die medianen Carinen nur angedeutet, auf dem dritten, vierten und fünften jedoch gut ausgebildet. Auf dem vierten finden sich auch zwei kleinere Leisten neben der mittleren, die jedoch nur klein sind und nur in der vorderen Hälfte des Segmentes sich finden. Das siebente Segment (das Telson) trägt einen Sulcus in der Mitte. Die Epimeren der Segmente tragen einen spitzen Zahn, der in der hinteren Hälfte entwickelt ist.

Was das Sternum betrifft, so findet sich zwischen den ersten Pereiopoden ein Zahn.

Die ersten Pereiopoden selbst sind kurz und gedrungen gebaut: der Propodus trägt einen starken Zahn an seinem Innenrande.

Die Farbe des Tieres ist (in Alkohol) eine rotgesprenkelte.

Maße:

Länge des Carapax	7,3 mm
„ „ Abdomens	15,3 „
Breite des Carapax	7,7 „
Länge des Propodus des ersten Pereiopoden	3,8 „
Breite „ „ „ „ „	1,5 „
Länge der Antennenschuppe	3,8 „
Breite „ „	2,3 „

Größe der Eier 0,38 × 0,27 mm.

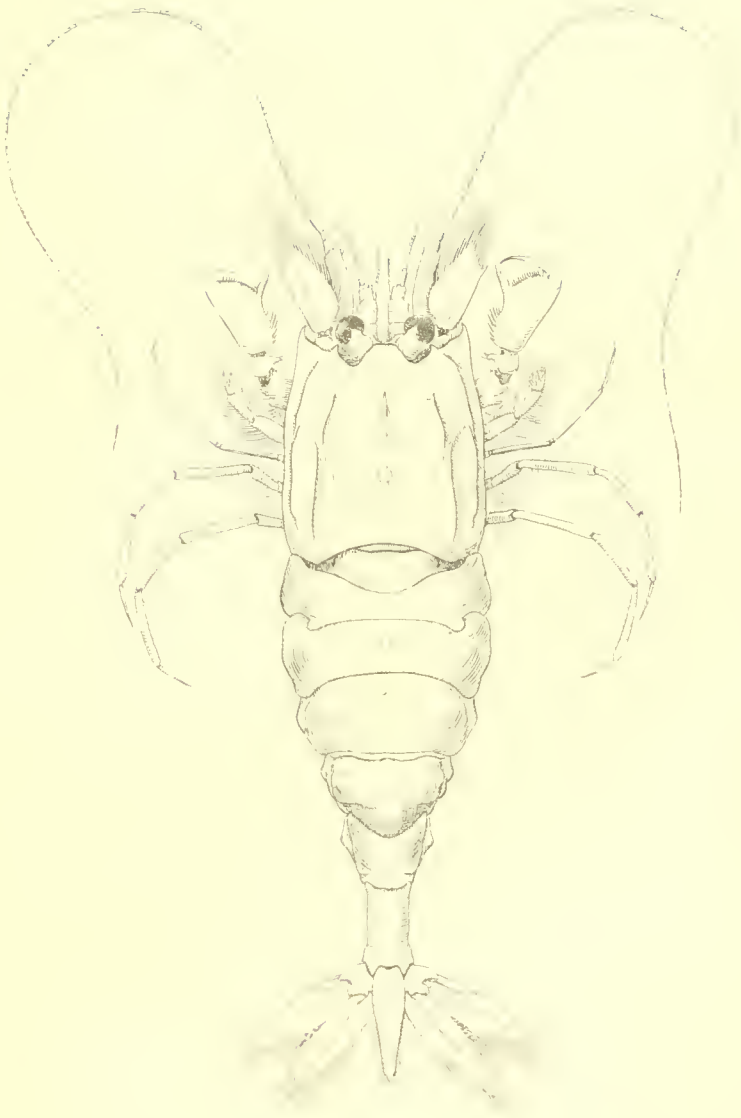


Fig. 41. Pontophilus bidentatus ♀. 4 × vergrößert.

4. Gattung Aegeon Guérin Méneville.

Alcock 1901, p. 117.

Zu dieser Gattung gehören folgende Arten:

Aegeon affine Alcock[1] (Indischer Ozean, 100 m Tiefe).
„ andamanica (Wood-Mason)[2] (Andamanen-See, 310—400 m).
„ bengalense (Wood-Mason):[3] Indic, 265—775 m.
„ cataphractus (Oliv):[4] (Mittelmeer, Senegambien, Kap, Ceylon), bis 57 m.
„ habereri Doflein:[5] Japan, Hawai.
„ Lacazei Gourret:[6] Mittelmeer, Golf von Biscaya, Irland, 70[?] — 680 m.
„ medium (Alcock und Anderson):[7] Andamanen-See, 100—110 m.
„ orientalis Henderson:[8] Burma-Küste, Hawai.
„ pennata Bate:[9] Arafura-See, 90 m.
„ propensalata Bate:[10] Key-Inseln, 255 m.

Aus Japan stammt also nur der Aegeon habereri Doflein, dazu kommt noch eine in die Reihe des A. cataphractus-orientalis gehörige neue Art, A. obsoleta.

Aegeon obsoletum n. sp.

(Tafel 1, Fig. 3.)

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare, Sammlung Doflein, Nr. 2683, bei Enoshima, 80 m Tiefe, 12. XI. 1904.
Mehrere Exemplare, Dzushi, 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2684.
Zwei Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904.
Zwei Exemplare, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Sammlung Haberer, 150 m Tiefe.

Diese neue Art gehört in die Reihe des Aegeon cataphractus-affine. Was sie auf den ersten Blick von dieser unterscheidet, ist der völlige Mangel von richtig ausgebildeten Dornen und Stacheln auf dem Carapax. Zwar sind sämtliche sieben Carinen in der typischen Weise ausgebildet, allein diese werden nur von perlenartigen Tuberkeln besetzt, so daß von distinkten Dornen nicht mehr gesprochen werden kann. Entsprechend klein ist auch der Anterolateralstachel an der Vorderseitenecke und die Stacheln an den Epimeren der Abdominalsegmente sind nur stumpf ausgebildet.

In den übrigen Verhältnissen stimmt die Form mit den beiden anderen Formen überein, so daß eine ausführlichere Beschreibung erübrigt. Da die geschilderten Eigentümlichkeiten sich auch bei den kleinen und jungen Tieren finden, so ist es klar, daß wir es mit einer Lokalform, die für Japan charakteristisch ist, zu tun haben.

Maße (eines größeren Tieres):

Länge des Carapax	14 mm
„ „ Abdomens	27 „
Breite des Carapax	11 „

[1] Alcock 1901, p. 119, Investigator-Illustrations, Tafel 51, Fig. 3.
[2] Alcock 1901, p. 121, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 2.
[3] Alcock 1901, p. 122, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 1; Kemp 1912, p. 22.
[4] Ortmann 1895, p. 184; Pearson 1905, p. 89; Stebbing 1910, p. 383.
[5] Doflein 1912, p. 620; Rathbun 1906, p. 911.
[6] Gourret 1888, p. 143; Kemp 1910a, p. 156, Tafel XII, Fig. 1—5, 1910b, p. 413.
[7] Alcock 1901, p. 120; Investigator-Illustrations, Tafel 41, Fig. 6.
[8] Henderson 1893, p. 446, Tafel 40, Fig. 16 und 17; Rathbun 1906, p. 911, Tafel 23, Fig. 3.
[9] Bate 1888, p. 499, Tafel 91.
[10] Bate 1888, p. 496, Tafel 90, Fig. 2 und 3, Tafel 85, Fig. 5.

Aegeon (Pontocaris) Haberері Doflein

Doflein 1902, p. 120, Tafel I, Fig. 3 und 4.
M. Rathbun 1906, p. 911.

Außer den Typusexemplaren liegen mir vor:

Ein Exemplar, Sammlung Doflein, Nr. 2681, Dzushi, 130 m, 11. XI. 04.
Viele Exemplare, Prof. Haberer coll., Fukuura, Sagamibai, März 1903, 150 m.
Ein Exemplar, Prof. Haberer coll. Zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe.

Diese Art ist durch ihre Bestachelung gut charakterisiert und mit den anderen Arten, die ja einander alle sehr nahestehen, nicht zu verwechseln. Von Aegeon affine Alcock unterscheidet sie sich z. B. durch die gezähnte marginale Crista, die geringere Größe des Anterolateralstachels und weniger scharfe Zuspitzung der Abdominalpleuren.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, 100—150 m Tiefe, Hawai, 250 m Tiefe (Rathbun).

5. Gattung **Prionocrangon** Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 123.

In der Diagnose dieser Gattung heißt es: „Augen und Augenstiele fehlend oder durch ein Paar mikroskopischer Höcker ersetzt." Dieser Satz muß verändert werden, da bei der neuen Art, die ich beschreibe, die Augenstiele deutlich vorhanden sind, wenn auch die Augen selbst reduziert sind.

Bisher kannte man zwei Arten dieser Gattung:

Prionocrangon ommatosteres Wood-Mason,[1])
Prionocrangon pectinata Faxon,[2])

von denen die erste in der Bai von Bengalen in 365 bis 740 m Tiefe, die andere bei Martinique in 1000 m gefunden wurde. Dazu kommt nun hier eine neue Art von Japan. Biologisch gehören alle Arten zu den im Schlamme wühlenden Formen, deren Geruchsorgan exzessiv entwickelt ist, während das Gesicht rudimentär geworden ist.

Prionocrangon Dofleini Balss.

Balss 1913, p. 238.

Es liegen vor:

1 ♂ Station 13, Sammlung Doflein, Nr. 1218, Sagamibai, 350 m Tiefe, Schlammboden.

1 ♀ Station 16, Sammlung Doflein, Nr. 1216, Sagamibai, 400—600 m Tiefe, Sand- und Schlammboden.

Diese neue Art zeichnet sich dadurch aus, daß bei ihr die Augenstiele noch erhalten sind, was bei dem nahe verwandten Prionocrangon ommatosteres Wood-Mason nicht mehr der Fall sein soll. Sie liegen zu beiden

Fig. 42. Frontalregion von Prionocrangon Dofleini. 3½fach vergrößert.

[1]) Alcock 1901, p. 123, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 4.
[2]) Faxon 1896, p. 157, Tafel II, Fig. 4—7.

Seiten des Rostrums als dünn zugespitzte Stiele dicht nebeneinander, so daß sie bei oberflächlicher Betrachtung leicht übersehen werden können (vgl. Textfig. 42). Neben ihnen liegen die kleinen dreieckigen, zu den ersten Antennen gehörigen Schuppen.

Was unsere Art weiter von P. ommatosteres unterscheidet, ist die Tatsache, daß die Crista in der Mediane des Carapax 10—12 Dornen trägt, von denen allerdings die drei letzten viel kleiner als die ersten sind. Bei der Wood-Masonschen Art beträgt die Zahl der Dornen nur sechs.

In den übrigen Verhältnissen stimmen beide Arten völlig überein.

Maße (des größeren Exemplares):

Länge des Carapax 11 mm
„ „ Abdomen 28 „
Größe der Eier 1,080 × 1,530 mm.

Nach einer Farbenskizze von Herrn Prof. Doflein ist diese Form gelblich getönt.

6. Gattung **Paracrangon** Dana.

Ortmann 1895, p. 189.

Diese Gattung umfaßt nur zwei einander sehr nahestehende Arten, von denen die eine P. areolata Faxon[1]) in der Tiefsee der Panamaregion (1150 m Tiefe!) vorkommt, während die andere, P. echinata Dana von Californien über Alasca bis nach Japan geht.

Paracrangon echinata Dana.

Dana 1852, p. 20.
Holmes 1900, p. 176, Tafel II, Fig. 36 und 37 (daselbst Synonymie).
Lenz 1901, p. 439.
Rathbun 1904, p. 143.
Brashnikow 1907, p. 95, Tafel II, Fig. 5—6.
Miers 1879, p. 52.

Es liegen vor:

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 1213, Sagamibai, Station 13, 350 m Tiefe.
Ein zertrümmertes Exemplar, Sammlung Doflein, Nr. 1214, Station 4, Sagamibai, 1400 m Tiefe.
Mehrere Exemplare, Wladiwostok, Museum Moskau, Issaeff leg.
Mehrere Exemplare, Wladiwostok, Museum Stuttgart, v. Wittenberg leg.

Das Exemplar aus Station 4 war wahrscheinlich tot hinabgesunken, denn aus solcher Tiefe ist die Art bisher noch nicht erwähnt worden. Der Fundort „Sagamibai" ist neu.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, Yeddo (Miers), Tartarischer Golf, Station 28, 35, 40, Südlich ochotsk. Meer, Station 11 (Brashnikow), Wladiwostok, Peter d. Großenbai (Brashnikow), Alasca, Bare-Insel, Vancouver (Lenz), Campbell-Insel, Puget Sund.

Tiefe: Diese Art ist im allgemeinen nur in geringeren Tiefen bis zu 100 m etwa gefunden worden; der Fundort aus der Sagamibai stellt die größte bisher bekannte Tiefe dar.

[1]) Faxon 1895, p. 129, Tafel 34.

Abteilung **Stenopidea** Sp. Bate.

Familie **Stenopidae** Sp. Bate.

A. Milne Edwards und E. L. Bouvier 1909, p. 257.

Am angegebenen Orte haben die beiden französischen Autoren die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Familie genau erörtert.

1. Gattung **Stenopus** Latreille.

Synonym? Microposthema Stimpson 1860, p. 44.

Es sind sieben Arten bekannt, von denen eine im Mittelmeer endemisch ist, vier im Indopacific sich verteilen, eine in Westindien vorkommt und eine (St. hispidus Oliv.) sowohl aus dem Indopacific wie dem westindischen Gebiete bekannt ist.

Diese wurde von Doflein zum ersten Male auch für Japan bekannt gemacht. Ferner hat Stimpson eine Art St. (Microprosthema) valida (1860, p. 45) von Oushima beschrieben, die aber seither nicht mehr gefunden wurde.

Stenopus hispidus Olivier.

Miers 1880, p. 458.
Ortmann 1890, p. 539 (das. Literatur); 1894, p. 18.
Zehntner 1894, p. 211.
Faxon 1896, p. 157.
Borradaile 1898, p 1002, Tafel 63, Fig. 2; 1902, p. 404.
Rathbun 1902, p. 99; 1906, p. 901.
Lenz 1905, p. 379.
Nobili 1906, p. 85; 1907, p. 366.
Calman 1909, p. 706.

Es liegen viele Exemplare vor, bei Misaki in 20 m Tiefe durch Taucher gesammelt (Sammlung Doflein). Die Farben sind nach Dofleins Schilderung (1906, p. 208) etwas andere als bei Adam und Whites Abbildung.

Ferner ein Exemplar Takao, Formosa, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Indopacific: Zanzibar, Rotes Meer, Malediven, Ceylon, Borneo, China-See, Formosa, Japan (Sagamibai), Philippinen, Paumotu-Inseln, Hawai, Neu-Britanien, Christmas-Insel, Rotuma, Neu-Guinea.

Atlantic: Cuba, Bermuda etc.

Tiefe: Littoral bis 210 m (Faxon).

2. Gattung **Spongicola** de Haan.

Vgl. A. Milne Edwards und Bouvier 1909, p. 264 (Blake).

Diese Gattung ist wegen ihrer Lebensweise interessant, indem alle Arten im Innern von Spongien als Raumparasiten leben.[1]) Sie sind in den Antillen, Nähe der Sudanküste, im Golf von Gascogne, der Andamanen-See, bei den Philippinen und Japan und bei Hawai gefunden worden, in Tiefen vom Sublittoral bis 1400 m, entsprechend dem Vorkommen ihrer Wirte (meist Euplectella-Arten).

Von Japan stammt der Typus der Gattung: Spongicola venusta de Haan (Japan, Sagamibai, Philippinen, Cebu).

Spongicola venusta de Haan.

de Haan 1849, p. 194, Tafel 46, Fig. 9.
Miers 1877, p. 507, Tafel 24, Fig. 1 und 2.
Bate 1888, p. 213, Tafel 29.
Ortmann 1890, p. 539.
Doflein 1902, p. 642.

Fünf Stück, Sagamibai, Aburatsubo, Sammlung Doflein. Nr. 2815.

Geographische Verbreitung: S. oben.

Larven.

Von Larven unbekannter Zugehörigkeit hat Bate von Japan beschrieben: Eretmocaris longicaulis,[2]) Eretmocaris remipes.[3])

[1]) Einen Schlüssel der Arten haben A. Milne Edwards und Bouvier in der zitierten Arbeit gegeben, doch ist noch zu ergänzen: Spongicola henshawi Rathbun (1906, p. 901, Tafel 24, Fig. 8) von Hawai.

[2]) Bate 1888, p. 897, Tafel 145, Fig. 2.

[3]) Bate 1888, p. 895, Tafel 145, Fig. 1.

II. Hauptabteilung **Reptantia** Boas.

Ordnung **Palinura** Borradaile.

Familie **Eryonidae** de Haan.

Ortmann (Bronn), p. 1136.

Eryoniden, deren Fang ja überhaupt zu den Seltenheiten gehört, wurden bisher von Japan noch nicht beschrieben. Daher möge es gestattet sein, — ähnlich wie es in der Paläontologie zu geschehen pflegt — ein Fragment einer Schere zu beschreiben, das vielleicht hierher gehört.

? Pentacheles nov. sp.?

Ein Fragment einer rechten Schere (Sammlung Doflein, Nr. 2680) gehört, wie ich glaube, zu einer neuen Art einer Pentacheles-Form. Dieses Fragment ähnelt in seinem Äußern außerordentlich der Schere von Thaumastocheles japonicus Calman, zu welcher Gattung auch F. Doflein geglaubt hat, es stellen zu müssen. Allein eine Nachuntersuchung hat mir gezeigt, daß es sich wohl etwa um eine Pentacheliden-Schere handelt. Das Stück hat eine Gesamtlänge von 58 mm, davon kommen auf die einzelnen Glieder: Ischium 12 mm, Merus 14 mm, Carpus 3 mm, Propodus 37 mm, Dactylus 25 mm. Das Ischium ist auf der Unterseite abgeflacht, während die Oberseite schwach gewölbt ist. Die Einlenkungsstelle mit dem Merus ist breiter als die mit dem Basisglied. Die Länge des Ischiums übertrifft die Breite um das Sechsfache. Der Merus hat eine ähnliche Form, doch ist er in der Mitte mehr vorgewölbt und verbreitert, auch seine Unterseite ist flach, während die Oberseite mehr gewölbt ist. Er gelenkt mit dem Außenwinkel des Carpalgliedes. Dieses ist kurz und breit, so daß die Gelenkfläche mit dem Propodus sehr groß ist. Der Propodus selbst ist an seiner proximalen Hälfte ein breites zylindrisches Stück, dessen Oberfläche ein porzellanartiges,

Fig. 43. Schere von Pentacheles nov. sp.?

glänzendes Aussehen hat und keinerlei Stachelbildungen trägt; der lange Fortsatz dagegen ist ein dünnes, geschwungenes Gebilde, das mit Zähnen versehen ist, von denen immer ein großer mit zwei kleineren alterniert. Entsprechend gebildet ist auch der Dactylus.

Die Ähnlichkeit dieser Schere mit der rechten Schere des Thaumastocheles japonicus Calman ist eine außerordentlich große, allein es sind doch Differenzpunkte prinzipieller Natur vorhanden:

1. Der Dactylus steht wie bei Pentacheles nach außen, der Fortsatz des Propodus nach innen, während bei Thaumastocheles dies umgekehrt ist.

2. Am Propodus fehlt die untere Verdickung vollkommen.

3. Das Ischium ist ein langes, prismatisches Stück, während es bei Thaumastocheles nur kurz und klein ist.

4. Stachelbildungen auf der Oberfläche fehlen vollkommen.

Andererseits sind auch große Differenzen von Pentacheles vorhanden. Vor allem ist die Bewehrung des Dactylus mit Zähnen von keiner Art bisher bekannt; ebenso haben die Pentacheles-Formen meist einen langen, prismatischen Carpus. Vielleicht handelt es sich überhaupt um eine ganz neue Gattung.

Ordnung **Scyllaridea** Borradaile.

1. Familie **Palinuridae** Gray.

Eine sehr dankenswerte Monographie dieser Familie hat A. Gruvel (1912) gegeben, der ich im folgenden nachfolge.

1. Gattung **Linuparus** Gray.

Gruvel 1912, p. 26.

Diese Gattung enthält nur eine rezente Art: Linuparus trigonus de Haan,[1]) die in Japan (Tokiobai, Yokohama, Kiushiu) endemisch ist; sie scheint ziemlich selten zu sein. Ortmann hat (1897) eine fossile Form aus der oberen Kreide von Dakota unter dem Namen Linuparus atavus beschrieben, die beweist, daß die Gattung schon im Mesozoicum existierte und damals eine andere geographische Verbreitung besaß, so daß die einzige jetzt lebende Art ein Relikt darstellt.

2. Gattung **Panulirus** White.

Gruvel 1912, p. 27.

Durch A. Gruvels Revision ist sehr viel Licht in diese Gattung gekommen.

Außer den unten aufgezählten Formen wurde noch der Panulirus burgeri[2]) de Haan von Japan beschrieben; da er aber seither nie mehr von da erwähnt wird, ist es fraglich, ob er wirklich in Japan vorkommt; das von Doflein 1900, p. 129 als P. bürgeri bestimmte Exemplar gehört nicht zu dieser Art, sondern zu P. ornatus Fabr. Der P. orientalis Doflein[3]) gehört zu P. fasciatus Herbst. Da auf Salmins Fundorte in unserer Sammlung kein Verlaß ist, so ist auch diese Art für Japan zweifelhaft; daher ist nur bis jetzt Panulirus japonicus (d. H.) sicher von da nachgewiesen.

[1]) de Haan 1849, p. 157, Tafel 39 und 40; Ortmann 1890, p. 21; Doflein 1902, p. 643; Gruvel 1912, p. 26, Tafel 1, Fig. 5.

[2]) Vgl. A. Gruvel 1912, p. 32. [3]) Doflein 1900, p. 130.

Panulirus japonicus v. Siebold.

de Haan 1849, p. 158, Tafel 41, 42.
Gruvel 1912, p. 28, Tafel V, Fig. 1 und 2 (daselbst Synonymien).
Doflein 1900, p. 129; 1902, p. 613.
Lenz 1901, p. 440.
Rathbun 1903, p. 37; 1906, p. 897, Tafel V.
= Panulirus marginatus Quoy und Gaimard Rathbun 1906, p. 897.
= ? „ longipes W. T. Calman 1909, p. 706.

Außer den von Doflein erwähnten Formen liegen mir noch Exemplare vor von:

Tamsui, Nordformosa, Haberer leg.
Nagasaki (Markt), Doflein leg.
Aburatsubo, juv. Oktober, November, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Über den ganzen indopacifischen Ozean: Japan, Molukken, Amboina, Neu-Guinea, Neu-Hebriden, Sandwich-Inseln, Mauritius, Zanzibar.

Panulirus penicillatus (Oliv.).

Gruvel 1912, p. 31, Tafel II, Fig. 4 (daselbst Synonyme!).
Ortmann 1891, p. 28.
Henderson 1893, p. 453.
Borradaile 1898, p. 1014; 1902 (Willey Results), p. 419; 1904 (Malediven), p. 754; 1910, p. 260.
Nobili 1906, p. 88; 1907, p. 366.
Rathbun 1906, p. 897; 1910, p. 603.
Calman 1909, p. 706.
Stebbing 1910, p. 374.
Pesta 1913, p. 678.

2 ♀ (darunter eines mit Eieru), Tamsui, Formosa, Mai 1903, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Kap der guten Hoffnung, Réunion, Mauritius, Indic (Ceylon, Malediven), Rotes Meer, Neu-Guinea, Neu-Hebriden, Mariannen, Samoa, Neu-Caledonien, Nördliche Küste Australiens, Sandwich-Inseln, Formosa.

Panulirus dasypus Latr.

Ortmann 1891, p. 33; 1897, p. 262.
Doflein 1900, p. 131.
Henderson 1893, p. 433.
Gruvel 1912, p. 34, Tafel II, Fig. 5.

4 ♂ Takao, Formosa, Haberer, Juni 1903.
1 juv. Tamsui, Formosa, Haberer, Mai 1903.
1 ♀ mit Eiern, Sumatra, Voltz leg., Museum Bremen.
1 ♂ Herbertshöhe, Neu-Pommern, Gouverneur Hahl coll.

Da die Art sonst noch nie von Japan erwähnt wurde, möchte ich Dofleins Angabe (nach Salmins Exemplaren) vorerst anzweifeln.

Geographische Verbreitung: Indic: Ceylon, Madras, Molukken, Pulo-Condor.

Panulirus fasciatus Fabr.

Gruvel 1912, p. 41, Tafel V, Fig. 3.
Synonym: P. orientalis Doflein 1900, p. 130.

Es liegen Exemplare vor von:

Singapore (Markt), Sammlung Doflein, Nr. 2861.
Sonmiani, Balutschistan, E. Zugmayer leg.

Das Typusexemplar von Dofleins P. orientalis, das mir vorliegt, ist vollkommen identisch mit dieser Form. Es soll nach Salmins Angabe von Japan stammen; da der P. fasciatus Fabr. sonst nie von Japan bekannt wurde, so ist es möglich, daß hier ein Irrtum in der Etikettierung vorliegt.

Geographische Verbreitung: Sichere Fundorte sind bis jetzt nur: Pulo Penang und obige beiden; wahrscheinlich wird die Art auch weiter im Indic, vielleicht auch in Australien und Polynesien gefunden werden.

Panulirus ornatus Fabr.

Gruvel 1912, p. 47, Tafel IV, Fig. 2 und 3.
Ortmann 1891, p. 34.
Zehntner 1894, p. 199.
Henderson 1893, p. 433.
Rathbun 1910, p. 315, 560, Tafel 52, Fig. 1.
= Panulirus versicolor Latr. de Man 1902, p. 760.
" " " Calman 1909, p. 706.
" " " Borradaile 1910, p. 261.
" homarus (Herbst) Nobili 1906, p. 90.

Es liegen vor:

Mehrere juv. Takao, Südformosa, Haberer leg., Juni 1903.
Ein juv. Tamsui, Südformosa, Haberer leg., Mai 1903.
1 ♂ Makiug, Pescadores-Inseln, Haberer leg.
1 ♀ Hankow, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.
1 ♂ Amoy, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.
Ein Exemplar Sumatra, 1890, Schmitz leg.
Zwei Exemplare Herbertshöhe, Deutsch Neu-Pommern, durch Gouverneur Hahl.
Ein Exemplar Swatow, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Mozambique, Tanga, Mauritius, Réunion, Singapore, Formosa, Amoy, Swatow, Sumatra, Java, Borneo, Neu-Guinea, Nordküste Australiens, Samoa, südliches Californien bis Peru.

[Gattung **Puer** Ortmann.]

Ortmann 1891, p. 37; Calman 1909.
Gruvel 1912, p. 6.

Diese „Gattung" umfaßt die jüngsten Entwicklungsstadien der Panulirusarten, die man früher für selbständige Arten hielt.

[*Puer pellucidus* Ortmann.]

Ortmann 1891, p. 37, Tafel I, Fig. 3.

Ein Exemplar von Boshu, 1. Nov. 1904, in 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2862.

Wahrscheinlich gehört diese Larve zu Panulirus japonicus d. H. Sie hat an den fünften Pereiopoden einen Fortsatz nach hinten, ähnlich wie die jüngsten Stadien der Scyllarusarten.

2. Familie **Scyllaridae** Gray.

1. Gattung **Scyllarides** Gill.

= Scyllarus Dana; Ortmann, Bronn, p. 1138.

Von Japan ist eine Art bekannt.

Scyllarides squamosus Milne Edwards.

Synonym: Scyllarides Sieboldii de Haan in: Ortmann 1897, p. 268; Lenz 1901, p. 441; Borradaile 1902, p. 419 (Willey Results); Rathbun 1906, p. 896; Mc. Culloch 1906.

Es liegt 1 ♀ vor, das Prof. Haberer in Tamsui, Nordformosa gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Liu-Kiu-Inseln, Formosa, Mauritius, Sandwich-Inseln, Loyalty-Inseln, Australien.

2. Gattung **Scyllarus** Fabr.

= Arctus Dana: Ortmann (Bronn, p. 1138).

Eine Revision dieser Gattung wäre ebenfalls sehr zu wünschen, da die alten Beschreibungen oft viel zu wünschen übrig lassen. Manche Arten sind wohl auch auf Jugendstadien gegründet, so sicher der Sc. immaturus Bate;[1]) mir liegen nicht spezifisch bestimmbare Jugendstadien dieser Gattung vor, die dieselben Charaktere wie Bates Art zeigen, so z. B. den Fortsatz am fünften Pereiopoden, der also wohl ein Jugendorgan darstellt, das später verloren geht.

Von Japan wurden beschrieben:

Sc. martensii Pfeffer (Japan und Indic).

Sc. cultrifer Ortmann (Japan und Arafura-See).

Sc. tuberculatus Bate[2]) (da kein genauer Ort in Japan angegeben ist, bedarf dieser Fund der erneuten Bestätigung; sonst ist diese Art von Ceylon bis Singapore und Australien bekannt).

Scyllarus martensii Pfeffer.

Ortmann 1891, p. 44.
Nobili 1903 (Nr. 455), p. 12; 1905 (Nr. 506), p. 3.
Borradaile 1904, p. 754, Tafel 58, Fig. 4.
Rathbun 1906, p. 896, Tafel XVIII, Fig. 2.

Ein Exemplar bei Enoshima, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2860.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagoshimabai, Sagamibai, Singapore, Malediven, Zanzibar, Hawai.

Tiefe: Littoral und Sublittoral.

---

[1]) Bate 1888, p. 71.

[2]) Bate 1888, p. 70, Tafel X, Fig. 1 und 2; Doflein 1900, p. 132; Lanchester 1901, p. 557; Nobili 1903, p. 12; Pearson 1905, p. 90.

Scyllarus cultrifer (Ortmann).

Ortmann 1897, p. 272 (daselbst Synonyme).
= Arctus sordidus Bate (1888, p. 66, Tafel 9, Fig. 3).

Exemplare von:

Yodomi, 145 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 2495).
Fukuura, Sagamibai, Haberer leg., Februar 1903.
Ito, Sagamibai, Haberer leg., März 1903.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Ki-Inseln, Arafura-See, 250 m Tiefe.

3. Gattung Thenus Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Die Gattung Thenus enthält nur eine Art, Thenus orientalis Fabr., die im ganzen indischen Gebiet weit verbreitet ist (Rotes Meer bis West-Australien). Aus China wird sie von Herclots erwähnt, ferner ist in unserer Sammlung ein Exemplar von Making (Pescadores-Inseln) vorhanden; in Japan selbst scheint sie dagegen nicht vorzukommen, also nur auf den wärmeren Teil des Indopacific beschränkt zu sein.

4. Gattung Ibaccus Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Diese Gattung enthält, soweit ich die Literatur übersehe, sechs Arten, die in Tiefen von etwa 100—200 m im Indopacific leben; nur eine Art ist über eine weitere Strecke verteilt und geht in den Atlantic (Ibaccus verdi Bate)[1]. An der Westseite Amerikas kommt die Gattung, soviel ich weiß, nicht vor. (Welche Art Ortmann (l. c.) als von Chile herrührend im Sinne hat, ist mir unbekannt.)

Von Japan ist bekannt:

Ibaccus ciliatus (v. Siebold).

de Haan 1849, p. 153, Tafel 36 und 37, Fig. 2.
Ortmann 1890, p. 45.
Bouvier 1899, p. 175.
Doflein 1902, p. 643.

Mehrere größere Exemplare von Misaki. Zu dieser Form gehört die von de Haan als Phyllosoma Guerini (Taf. 50, Fig. 6) bezeichnete Larve, wie die Form der Antennenschuppe und die Bewehrung des Rückenschildes beweisen.

Geographische Verbreitung: In Japan endemisch: Sagamibai, Tokiobai.

[1]) Vgl. Stebbing 1910, p. 373.

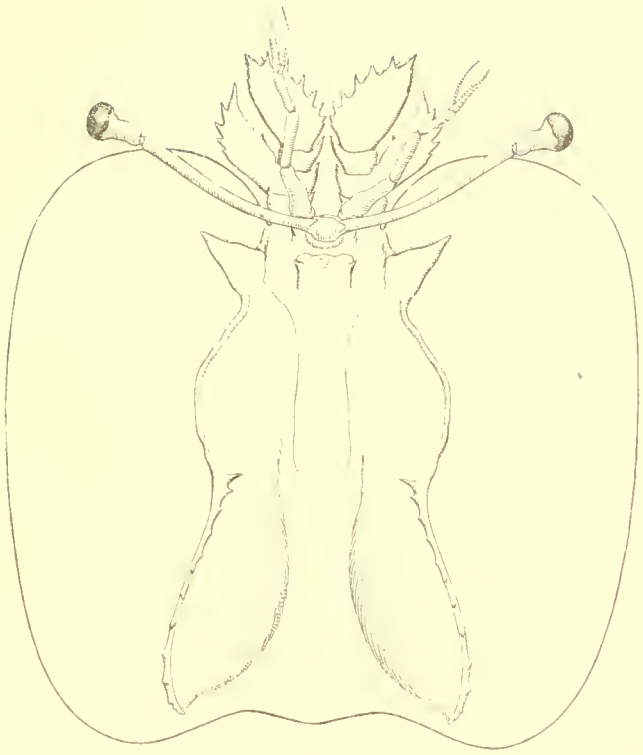


Fig. 44. Thorax der Phyllosoma-Larve von Ibaccus ciliatus (v. S.).

5. Gattung **Paribaccus** Dana.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Die Gattung Paribaccus enthält zwei einander sehr nahe stehende — wahrschemlich sogar identische Arten — nämlich P. parra Milne Edwards (Westindien) und P. antarcticus (Rumph.) (Indopacific).

Paribaccus antarcticus (Rumph.).

Ortmann 1891, p. 45 (daselbst ältere Literatur).
Borradaile 1898, p. 1014; 1902, p. 412 (Willey Results).
Lenz 1901, p. 441.
Rathbun 1906, p. 896.
Nobili 1907, p. 366.
Synonym: Paribaccus papyraceus Rathbun 1906, p. 897, Tafel 18. Fig. 5.

Es liegen vor:

1 ♀ Jaluit, Marschall-Inseln, Krämer coll.
1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, 1.—12. März 1903, Haberer coll.
1 juv. vor Misaki, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2494.

Das zuletzt bezeichnete Exemplar stimmt völlig mit dem von M. Rathbun beschriebenen P. papyraceus R. überein; daß es ein Jugendstadium ist, zeigt der von den fünften

Pereiopoden ausgehende Stachel, den ja auch die jungen Scyllarus-Formen haben, der also wahrscheinlich für die ganze Familie charakteristisch ist.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokiobai, Sagamibai, Maizuru), Réunion, Mauritius, Neu-Guinea, Samoa, Tahiti, Australien, Loyalty-Insel.

Ordnung **Astacura** Borradaile.

Familie **Nephropsidae** Stebbing.

Ortmann (Bronn), p. 1139; Alcock 1901, p. 151.

1. Gattung **Thaumastocheles** Wood-Mason.

Bate 1888, p. 46 (das. Literatur).
Ortmann 1896, p. 431; 1901 (Bronns Klassen), p. 1139.

Bate stellte diese Gattung zu einer besonderen Familie, die er Thaumastochelidae benannte und zu der er noch die Gattung Calocaris hinzufügte; allein Ortmann hat schon gezeigt, daß Thaumastocheles besser zu den Nephropsiden gestellt wird.

Ich halte Ortmanns Ansicht für vollkommen richtig; es sprechen für sie:

1. Die Übereinstimmung des Kiemenbaues von Thaumastocheles und Phoberus.
2. Der Bau der Scherenfüße und Pereiopoden, die siebengliedrig sind.
3. Der Mangel einer Stylamblys an den Pleopoden.
4. Das Vorhandensein der Diäresis an der Schwanzflosse.

Thaumastocheles nimmt unter den Nephropsiden durch die Anwesenheit von Scheren am fünften Pereiopodenpaar eine primitive Stellung ein. Die Gattung enthält nur zwei Arten, die zwar beide Tiefsee-Formen darstellen, aber an sehr verschiedenen Stellen, nämlich in Westindien einerseits, in Japan andererseits gefunden wurden.

Thaumastocheles japonicus Calman.

Calman 1913, p. 230.
Thaumastocheles zaleucus in: F. Doflein 1906, p. 521, Textfigur 1—4.
M. Rathbun 1910 (b), p. 314, Tafel VI, Fig. 1—3.

Es liegt ein ♂ vor, das „auf einer der Tiefseebänke am Eingang der Sagamibucht erbeutet wurde"; es wurde zwar von F. Doflein schon ausführlich beschrieben, doch möchte ich noch einige Zusätze geben: Die Spitze des Rostrums ist nicht, wie Doflein angibt, abwärts, sondern nach oben gebogen und stimmt so mit den westindischen Exemplaren überein. Die Pleopoden tragen nur zwei Äste, den Außen- und den Innenast, dagegen keinen Fortsatz (Stylamblys), der für so manche Gruppen der Reptantia (Eryonidae etc.) charakteristisch ist; nur beim zweiten Pleopodenpaare findet sich ein solcher Fortsatz, der wohl beim Begattungsakt eine Rolle spielt. Die Seitenplatten der Schwanzflosse tragen eine gut ausgebildete Diaresis, die weder in Bates noch in Dofleins Figur hervortritt; da sie ebenfalls von systematischer Bedeutung ist, gebe ich hier von ihr eine Abbildung.

Biologie: Zur Biologie bemerke ich, daß Fritsch (Die Crustaceen der böhmischen Kreideformation, Prag 1887, p. 41) die Ansicht ausgesprochen hat, daß die merkwürdig gestaltete Schere dieser und ähnlicher Formen zum Erfassen weicher Tiere (Quallen oder

Cephalopoden) bestimmt gewesen sei; es ist jedenfalls merkwürdig, daß wir solche Scheren heute nur bei typischen Tiefseetieren finden (Eryoniden, Phoberus, Thaumastocheles).

Geographische Verbreitung: Thaumastocheles japonicus Calm. ist bisher in drei Exemplaren bekannt, die in der Sagamibai in Tiefen von 360—640 m gefunden wurden.

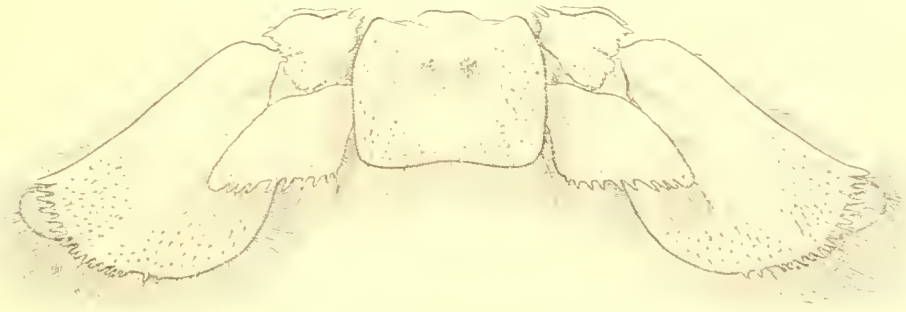


Fig. 45. Telson von Thaumastocheles japonicus Calm. 2½fach vergrößert.

2. Gattung Nephropsis Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 157.

Die Gattung Nephropsis umfaßt etwa 8—9 in dem Sande der Tiefsee grabend lebende Arten, die sich alle untereinander sehr nahe stehen und teilweise auch sehr weit verbreitet sind. So ist N. atlantica Norman von den Far-Oer, dem Golf von Gascogne, dem Kap der guten Hoffnung und den Laccadiven aus Tiefen von 600—1400 m bekannt. Aus dem Indopacific kannte man die Gattung bisher nur von dem Arabischen Meere, den Aru-Inseln und von Acapulco (Mexiko); nun wird auch eine Form, N. Carpenteri Wood-Mason aus Japan bekannt.

Nephropsis Carpenteri Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 160, Investigator-Illustrations, Tafel 27, Fig. 2.

Es liegt ein ♀ (ohne Eier) vor, bei Yodomi in 330—365 m Tiefe gefunden (Mus. Tokio).

Die Länge des Tieres beträgt (vom Rostrum zum Telson) 120 mm; von der Beschreibung Alcocks unterscheidet es sich dadurch, daß auch das zweite Abdominalsegment eine mediane Carina trägt.

Geographische Verbreitung: Bai von Bengalen (265—500 m Tiefe), Japan.

3. Gattung Nephrops Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1139.

Die Gattung Nephrops ist im Atlantic und Indopacific mit sieben Arten vertreten, wobei die Arten des Indopacific sich untereinander sehr nahe stehen. Doch kann ich mich Ortmanns Vermutung (1897, p. 274), daß sie Lokalformen derselben Art seien, nicht anschließen, da doch recht beträchtliche Unterschiede vorhanden sind, die sich nicht auf sexuellen Dimorphismus oder Altersmerkmale zurückführen lassen.

Ich unterscheide also im Indopacific:

1. Nephrops andamanicus Wood-Mason:[1]) Andamanen-See, 340—740 m Tiefe.
2. „ arafurensis de Man:[2]) Arafura-See, 560 m Tiefe.
3. „ Thomsoni Bate: Philippinen und Formosa, 180 m Tiefe.
4. „ japonicus Tapp. Can.: Japan (endemisch, Tiefe?).
5. „ challengeri mihi:[3]) Zwischen Neu-Seeland und Australien, 500 m Tiefe.

Nephrops japonicus Tapp. Can.

(Tafel 1, Fig. 2.)

Ortmann 1891, p. 6; 1897, p. 273.
Doflein 1902, p. 642.

Es liegen mehrere erwachsene ♂ und ♀ vor, von Misaki und Aburatsubo, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2490.

Ferner 1 juv. Station 9, Sagamibai, 250 m Tiefe, Sammlung Doflein.

Einen Dimorphismus in der Skulptierung des Abdomens, den Ortmann (1897) festgestellt haben will, kann ich nicht finden. Im übrigen sind aber die von Ortmann angegebenen Merkmale der Unterscheidung von N. japonicus und N. andamanicus Wood-Mason durchaus zuverlässig, wie ich mich an einem Original-Exemplare des letzteren überzeugen konnte.

Geographische Verbreitung: In Japan endemisch: Tokiobai, Sagamibai.

Nephrops Thomsoni Bate.

(Tafel 1, Fig. 1.)

Sp. Bate 1888, p. 185, Tafel 25, Fig. 1.

Es liegt mir ein ♀ mit Eiern vor, von Takao, Formosa, Sammlung Schauinsland 1906.

Dieses Tier, von etwa 95 mm Länge (vom Rostrum zum Telson) ist also fast von der Länge des Bateschen Exemplares (das ein ♂ ist); es stimmt auch in allen Details, Schere, Gliederung des Cephalothorax und vor allem in der Skulptur des Abdomens (wo jedes Segment einen nach dem Seitenrand verlaufenden Sulcus trägt, mit ihm überein. Da auch die Fundorte (Manila und Formosa) in derselben Region leben, so ist die Identität beider Formen nicht auffällig.

Dagegen wird es wahrscheinlich, daß die ♀ von Neu-Seeland, die Bate hierher stellte und die sich doch in wesentlichen Details von dem ♂ Bates und unserem ♀ unterscheiden, einer anderen Art angehören, die durch das glatte Abdomen und weniger bedornten Carapax unterscheidet. Ich schlage vor, diesen Nephrops von Neu-Seeland als N. challengeri zu bezeichnen.

Geographische Verbreitung: Zwischen Manila und Sambrangan, 180 m, Formosa.

Familie **Potamobiidae** Huxley.

Ortmann (Bronn), p. 1141.

Man vergleiche über diese tiergeographisch so interessante Gruppe die Schriften von Ortmann (1902) und von Arldt (1910). In Ostasien kommen vier Arten vor, die einander morphologisch nahe stehen und zusammen die Untergattung „Cambaroides“ bilden.

[1]) Alcock 1901, p. 153, Illustrations Investig., Tafel IV, Fig. 1, Tafel VIII, Fig. 5.
[2]) de Man 1905, p. 587. [3]) Siehe unten unter N. Thomsoni.

1. Gattung **Potamobius** Sam.

Untergattung **Cambaroides** Faxon.

Faxon 1885, p. 126; Arldt 1910, p. 263.

Potamobius (Cambaroides) similis Koelbel.

Koelbel 1892, p. 650 (Tafel); W. Faxon 1898, p. 665.

Mehrere Exemplare: Wladiwostok, von Wittenburg leg. (Mus. Stuttgart).

Ich finde an diesem Material die Korrekturen Faxons bestätigt.

Geographische Verbreitung: Die Form war bisher nur von Korea her bekannt.

Potamobius (Cambaroides) japonicus de Haan.

de Haan 1849, p. 164, Tafel 35, Fig. 9.
Faxon 1885, p. 128, Tafel X, Fig. 10 (das. Literatur).
Skorikow 1906, p. 117 (A. neglectus); Givler 1911 (Anatomie).

Es liegen Exemplare vor von:

Todohokke (Hokkaido) durch Santer; Sammlung Doflein.
Tokachi (Hokkaido), Museum Tokio.
Kushiro (Hokkaido), Museum Tokio.
Hakodate (Hokkaido), Museum Tokio.
Aomori (Nippon), Museum Tokio.

Faxon und Skorikow haben darauf aufmerksam gemacht, daß die Einkerbung am Telson, die de Haan abbildet, nie vorhanden ist; auch bei meinem großen Material fehlt sie immer, so daß sicher ein Zeichenfehler bei de Haan vorliegt.

Die Art war bisher nur von Hokkaido bekannt; der Fundort „Aomori" ist der erste auf Nippon; jedoch scheint sie in dessen südlichen Teilen völlig zu fehlen.

Ordnung **Anomura** Borradaile.

Tribus **Thalassinidea.**

Über diesen Tribus vergleiche man die Revision von L. A. Borradaile 1903.

Familie **Axiidae** Bate.

Borradaile 1903, p. 536.

1. Gattung **Axius** Leach.

Borradaile 1903, p. 536.

Von Japan war bisher kein Vertreter dieser Gattung bekannt; hier wird nun die erste Art Axius Haberi nov. sp. beschrieben.

Axius Haberi Balss.

Balss 1913, p. 238.

1 ♀, Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.

Der Carapax hat die der Gattung eigentümliche Form, die Cervicalfurche ist deutlich ausgeprägt. Das Rostrum endet einfach zugespitzt, an den Seiten trägt es vier Zähne und setzt sich in einer geschwungenen Linie auf beide Seiten der Gastricalregion fort. Diese selbst trägt drei Leisten, eine mediane, scharfe und zwei seitliche, welche gezähnt sind. Hinter der Cervicalfurche folgt eine scharfe, mediane Carina, welche bis zum Hinterrande des Carapax verläuft. Dieser trägt zwei starke, runde Einkerbungen, denen

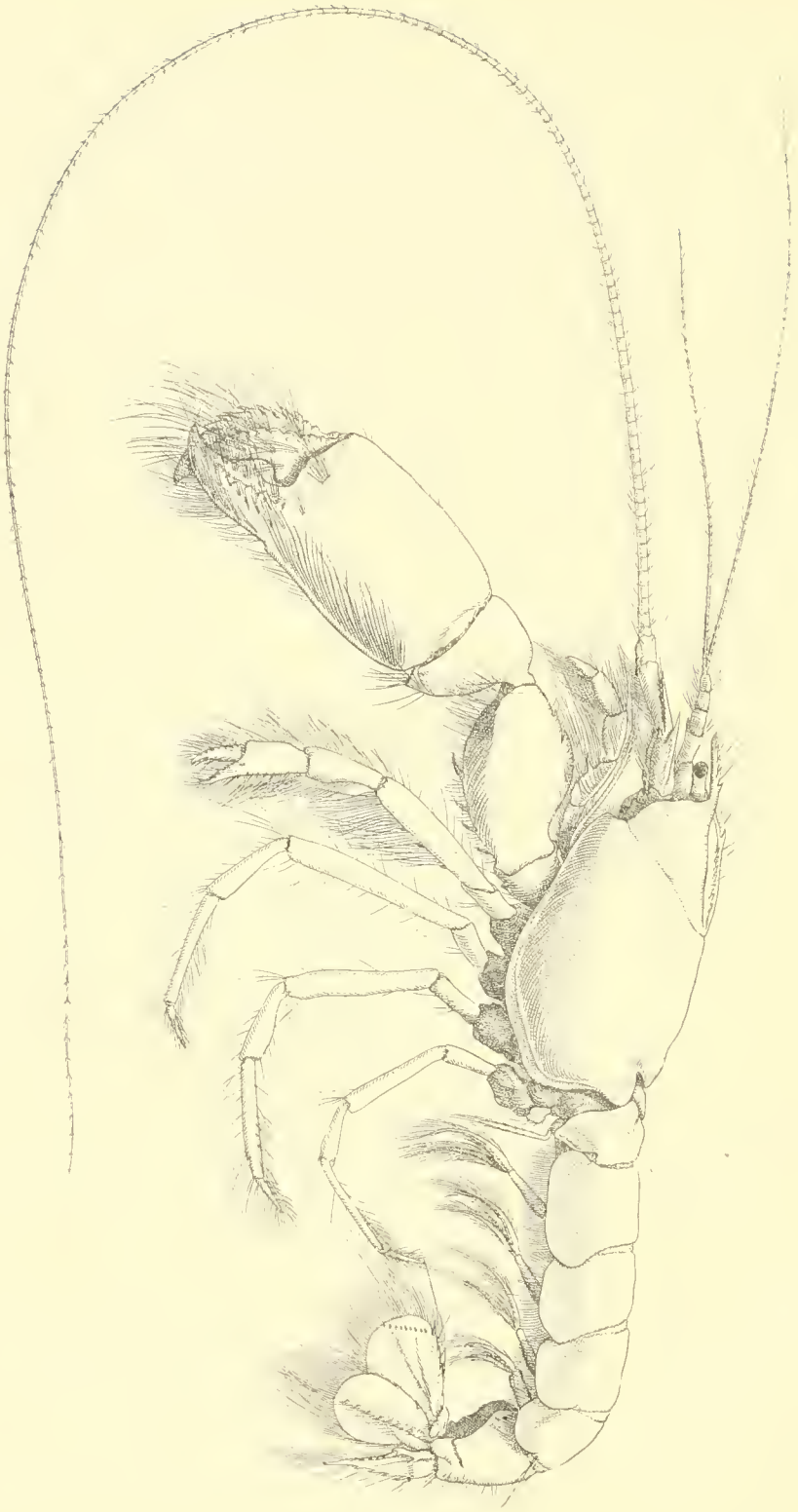


Fig. 46. Seitenansicht von Axius Habereri Balss. 3 × vergrösert.

Vorsprünge des ersten Abdominalsegmentes entsprechen.

Die Augenstiele sind von normalem Habitus, die Augen mit Pigment versehen. Die Schuppe der zweiten Antenne ist zweispitzig.

Von den Scherenfüßen des ersten Paares ist der linke der größere. Sein Merus hat einen sichelförmigen, scharfen Oberrand, der mit zwei Zähnchen bewehrt ist. Die Unterseite ist abgeplattet, die Innenkante scharf und mit vier Zähnen bewaffnet. Der Carpus ist kurz, die Oberkante gerundet, die untere dagegen scharf. Am Propodus (Palma) sind die obere und die untere Kante sehr scharf, die Außenfläche ist gerundet und glatt. Der feste Finger trägt eine Reihe von Tuberkeln, der bewegliche ist an der Außenkante gezähnt und trägt ferner an der Außenseite eine Reihe von Dornen. An ihren, einander zugewandten Kanten tragen beide Finger Zähne. Ferner sind beide mit dünnen Haaren besetzt, die sich auch der Unterkante entlang fortsetzen.

Die kleinere Schere hat denselben Habitus und unterscheidet sich — außer der geringeren Größe — nur durch mehrere Zähne an der oberen Kante des Propodus.

Die zweiten Pereiopoden sind scherentragend und stark behaart. Ihr Ischium trägt am distalen Ende einen Zahn.

Die Pleuren des ersten Abdominalsegmentes sind scharf zugespitzt, die folgenden mehr gerundet.

Das Telsonsegment ist gerundet, es trägt zwei Längsleisten an den Seiten und ist mit feinen Dörnchen bewehrt. Auch das innere Uropodenpaar trägt eine Längscrista, das äußere deren zwei; dazu sind beide Segmente noch fein bestachelt. Eine Diaresis ist wie bei Axius princeps vorhanden.

Maße:

Länge des Carapax	15,5 mm
„ „ Abdomens	26 „
„ der Palma der großen Schere	14 „
Breite	7 „

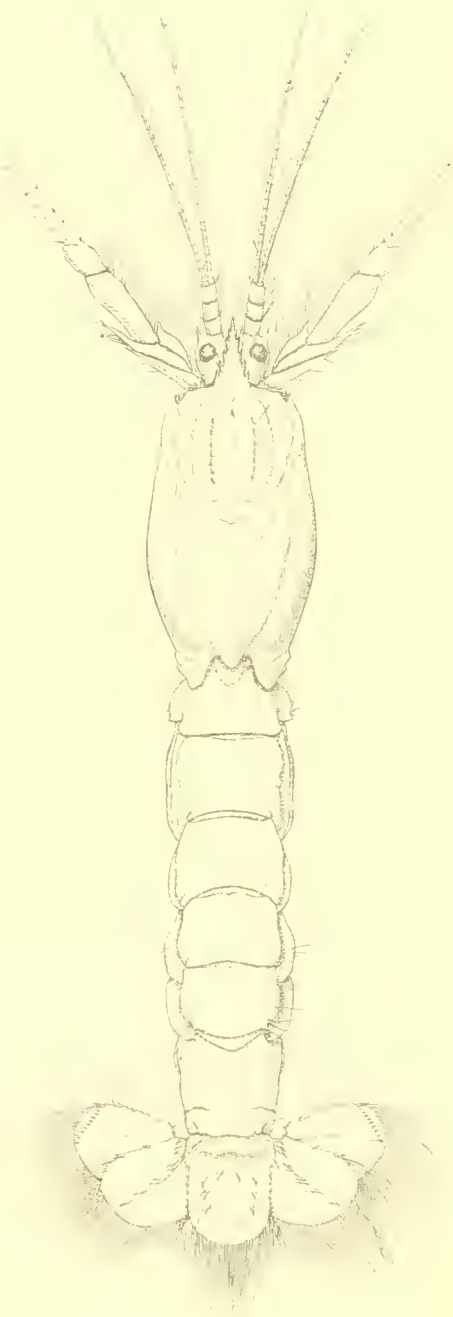


Fig. 47. Rückenansicht von Axius Habereri Balss. 3 × vergrößert.

Axius princeps Boas.

Boas 1880, p. 98, Tafel VII, Fig. 214—217.

Vier Exemplare (davon 1 juv.), Wladiwostok, Museum Moskau.

Diese Art wird hier zum ersten Male wieder erwähnt. Auch die Typus-Exemplare stammten von Wladiwostok.

Axius (Eiconaxius) farreae Ortmann.

Ortmann 1891, p. 49, Tafel I, Fig. 4.

Unsere Sammlung enthält:

Zwei Exemplare, in Aphrocallistes sp. Uraga-Kanal, 600 m Tiefe, 22. Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2489. Bemerkung des Sammlers: Augen rot.

1 ♀ Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2689.

Ein Exemplar, Tokiobai, 600 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2690.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, 180—600 m.

Familie **Laomediidae** Borradaile.

1903, p. 540.

1. Gattung **Laomedia** de Haan.

Borradaile 1903, p. 540.

Diese Gattung enthält nur eine Art, die auf Japan beschränkt ist.

Laomedia astacina de Haan.

de Haan 1850, p. 165, Tafel 35, Fig. 8.
Ortmann 1891, p. 51.

Es liegen vor:

Ein Exemplar, Nagasaki, durch Konsul Müller-Beeck, Sammlung Doflein, Nr. 796.

Ein Exemplar, Satsuma, Museum Tokio.

Die Art ist bisher sicher nur von Japan und zwar der Tokiobai bekannt gewesen.

Familie **Thalassinidae** Dana.

Borradaile 1903, p. 541.

1. Genus **Thalassina** Latr.

Borradaile 1903, p. 541.

Thalassina anomala (Herbst).

Ortmann 1891, p. 53 (daselbst Literatur); 1894, p. 21.
Thallwitz 1892, p. 30.
de Man 1902, p. 760.
Nobili 1903, p. 14.

Es liegen mir vor:

1 ♀ mit Eiern, Okinawa (Liu-Kiu-Insel), Zoolog. Institut Tokio.

1 ♂, 1 ♀ Singapore, Museum Bremen.

Mehrere Exemplare, Baramdistrikt, Borneo, Ch. Hose leg. 1895.

1 ♂ Makassar, Süd-Celebes, Hofrat Martin coll.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln (Ortmann), Singapore, Borneo, Celebes, Sumatra, Java, Ceram, Halmahera, Ceylon, Trincomali, Nicobaren, Mergui-Inseln, Mahé (Seychellen), Sydney, Fidji-Inseln, Kandavu, Chile.

Familie **Callianassidae** Bate.

Borradaile 1903, p. 541.

Unterfamilie **Upogebiinae** Borrad.

Borradaile 1903, p. 542.

1. Gattung **Upogebia** Leach.

Borradaile 1903, p. 542.

Gebia (Upogebia) Issaeffi Balss.

Balss 1913, p. 239.

Es liegen mir drei Exemplare von Wladiwostok vor (Museum Moskau).

Diese Art ist der Gebia major de Haan nahe verwandt, die Hauptunterschiede beruhen auf dem verschiedenen Bau der ersten Pereiopoden.

Diese sind vor allem nicht so sehr in die Länge gestreckt, sondern gedrungener und breiter gebaut. Der Merus ist an seiner unteren Kante weniger stark gezähnt. Der Carpus hat einen mehr gerundeten, weniger deutlich gezähnten Unterrand und sein Oberrand ist ebenfalls wenig gezähnt. Der an den Propodus stoßende Gelenkrand ist ungezähnt, nur am Innenwinkel stehen zwei größere Stacheln und auf der Innenfläche steht ebenfalls ein deutlicher Stachel in der Mitte. Der Propodus trägt oben eine ganz glatte Crista, neben

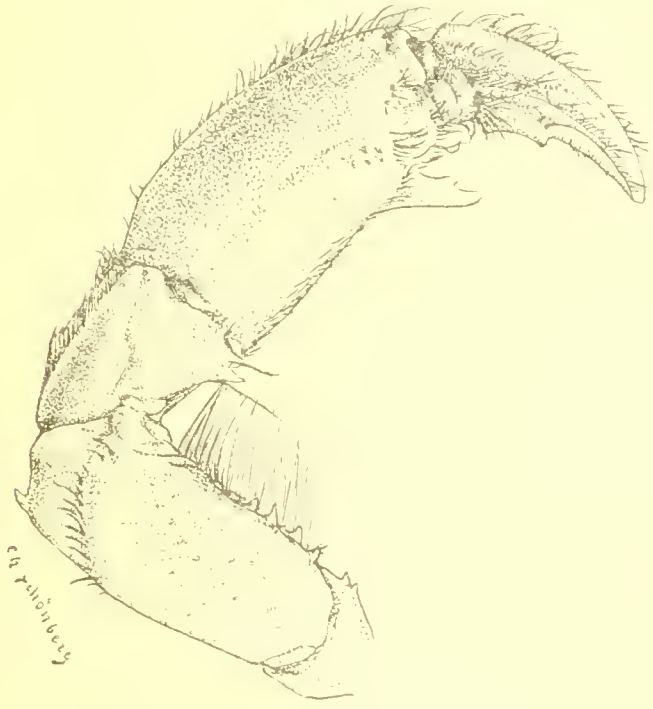


Fig. 48. Erster Pereiopod von Gebia Issaeffi Balss.

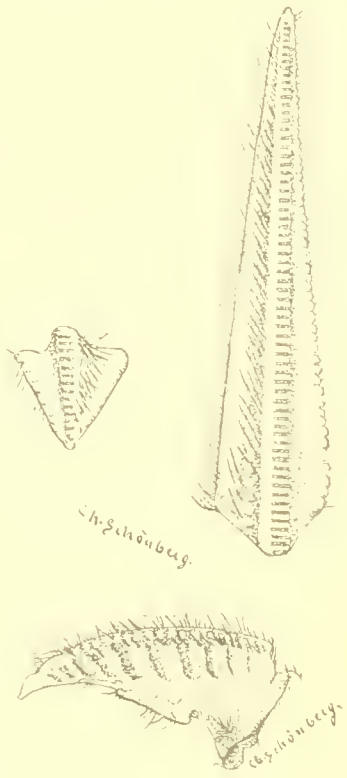


Fig. 49. Dactylus des ersten Pereiopoden von Gebia Issaeffi Balss.

der auf der Innenseite eine Reihe von ganz kleinen Zähnchen parallel läuft. Auf der unteren Kante verläuft ebenfalls eine Reihe von kleinen Dornen. Obere und untere Kante sind mit einer Reihe von dünnen Haaren besetzt. Der Pollex trägt in der Mitte einen starken Zahn. Am Dactylus ist charakteristisch, daß er oben eine Reihe von nebeneinander gestellten Leistchen (Stimmleiste?) trägt. Auf der Außenfläche befinden sich mehrere Körnerreihen, auf der Innenfläche stehen ebenfalls zehn große in einer Reihe gestellte Leistchen. Das ganze Glied ist stark behaart. Am Innenrand stehen zwei Zähne dem einen des Pollex gegenüber.

Die übrigen Beinpaare sind denen von Gebia major d. H. gleich, wie denn überhaupt sämtliche Verhältnisse sonst übereinstimmen.

Maße:

Länge des Carapax	21	mm
„ der ersten Pereiopoden	41	„
„ des Merus der ersten Pereiopoden	10	„
Breite „ „ „ „ „	5,5	„
Länge des Propodus der ersten Pereiopoden	11	„
Breite „ „ „ „ „	6	„

Gebia major de Haan.

de Haan 1849, p. 165, Tafel 35, Fig. 7.
Miers 1879, p. 52.
Ortmann 1891, p. 54, Tafel I, Fig. 7.
Doflein 1902, p. 643.

Es liegen mir vor:

Viele Exemplare, Tokiobai, Sammlung Doflein, Nr. 2484.
Zwei Exemplare, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2487.
Mehrere Exemplare, Provinz Bingo (Museum Tokio).
Mehrere Exemplare, Hiroshima (Museum Tokio).
Ein Exemplar, Tsu (Ise) (Museum Tokio).
Ein Exemplar, Kiu (Museum Tokio).

Geographische Verbreitung: Japan, Katsura und Kodabai (Miers).

2. Gattung Callianidea H. Milne Edwards.

Borradaile 1903, p. 518.

Callianidea typa H. Milne Edwards.

de Man 1902, p. 751 (daselbst ältere Literatur).
Borradaile 1902, p. 420 (Willey); 1904, p. 52 (Laccadiven).
Nobili 1906, p. 113.
Lockingston 1878, p. 302; Pesta 1913, p. 678.

1 ♂, Kagoshima, an Felsen, 1901, Museum Tokio.
1 ♂ bezeichnet: Yaeyama-Insel, Zool. Museum Tokio.
Ein Exemplar, Tanga, Ostafrika (Akad. Studienfahrt 1910 unter Leitung v. Prof. Zimmer).

Geographische Verbreitung: Neu-Irland, Marianen, Samoa-Inseln, Sariba (Britisch Neu-Guinea), Rotuma, Funafuti, Goifurfelsendu Atoll (Malediven), Rotes Meer. Lockington hat diese Art einmal aus dem Golf von Californien erwähnt, doch scheint es sich nur um ein gelegentlich dorthin gelangtes Exemplar gehandelt zu haben, da seither niehts mehr von dort berichtet wird.

3. Gattung Callianassa Leach.

Borradaile 1903, p. 544.

Als erste japanische Art dieser Gattung, die im Littorale der wärmeren und gemäßigten Gegenden auf Schlammfazies weit verbreitet ist, beschrieb Stimpson (1860, p. 23) die C. petalura St. Ortmann (1891, p. 56) wies dann die europäische C. subterranea (Mont.) in einer Varietas japonica aus der Tokiobai nach, ohne sich über ihr Verhältnis zu der ersten Art zu äußern. Bouvier beschrieb hierauf (1901, p. 334) zwei weitere japanische Formen: C. Harmandi und C. californiensis var. japonica und stellte folgende Tabelle auf:

A. Der Carpus des großen Scherenfußes hat beinahe die Länge der Palma:
  I. Beweglicher Finger ebenso lang wie die Palma,
    a) Unbeweglicher Finger unbewaffnet und wenig gebogen. C. subterranea japonica Ortmann:
    b) Unbeweglicher Finger stark gebogen und mit zwei starken abgestumpften Zähnen bewaffnet. C. Harmandi Bouvier.
  II. Beweglicher Finger viel kürzer als die Palma, die lang und gerade gestreckt ist. C. petalura Stimpson.
B. Der Carpus ist länger als die Palma und etwas breiter. Der unbewegliche Finger ist gezähnt und gebogen. C. californiensis var. japonica Bouvier.

Es erscheint mir nun sehr unwahrscheinlich, daß auf so engem Raume tatsächlich vier verschiedene Arten dieser Gattung gleichzeitig vorkommen sollen und ich halte C. petalura St. für identisch mit subterranea var. japonica Ortmann. In dem mir vorliegenden Materiale, das viele jüngere und ältere Exemplare enthält, zeigt sich nämlich, daß die Schere bei den kleineren Tieren mehr in die Länge gestreckt ist und schmaler als bei den älteren Exemplaren, wo sie mehr in die Breite geht.

Ich beschreibe also:

Callianassa subterranea (Montagu) var. japonica Ortmann.

Callianassa petalura Stimpson 1860, p. 23.
„ subterranea japonica Ortmann 1891, p. 56.
„ „ „ Doflein 1902, p. 644.

Es liegen viele Exemplare vor von der Provinz Bingo, dem zoolog. Institut Tokio gehörig.

Maße (der größeren Pereiopoden):

	a) altes Tier	b) junges Tier
Länge der Palma (+ unbewegl. Finger)	9 mm	6 mm
Breite „ „	7.0 „	3 „
Länge des Carpus	8.1 „	4 „
Breite „ „	6.8 „	3 „

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Tokiobai, Bingo, Hakodate.

Abteilung **Hippidea** de Haan.

Revision: Ortmann 1896, p. 219.

Die Hippiden sind eine Gruppe, die sich an die Galatheiden anschließt: sie leben grabend im Sande und sind fast ausschließlich littoral.

Familie **Albuneidae** Stimpson.

Gattung **Blepharipoda** Randall.

Ortmann, Bronn, p. 1153.

Lange Zeit war von dieser Gattung nur eine Art, Blepharopoda occidentalis Randall bekannt, die an der Westküste Amerikas von Chile bis zur Montereybai geht. Aus Japan ist nur eine Art beschrieben worden: Blepharipoda japonica Duruflé.[1])

Familie **Hippidae** Stimpson.

Gattung **Remipes** Latreille.

Ortmann 1896, p. 227.

Außer den von Ortmann aufgezählten vier Arten kennt man jetzt noch drei weitere Formen:

Remipes celaeno de Man:[2]) Ternate, Makassor.
„ alcimede de Man:[3]) Ternate.
„ granulatus Borradaile:[4]) Laccadiven.

Die Gattung findet sich im Littoral der tropischen und subtropischen Gegenden beider Ozeane.

Remipes testudinarius Latr. ***var. denticulatifrons*** Miers.

Ortmann 1896, p. 229; Borradaile 1904, p. 751.
Rathbun 1910, p. 595; Lenz 1905, p. 374.

Es liegen vor Exemplare von:

Satsuma, Zoolog. Institut Tokio.
Aburatsubo, Sagamibai, Sammlung Doflein.
Tokunoshima, Prov. Osumi, April 1900, Zoolog. Institut Tokio.
Takao, Südformosa, Juni 1913, Haberer leg.
Okinawa-Inseln (Liu-Kiu-Inseln), Museum Tokio.

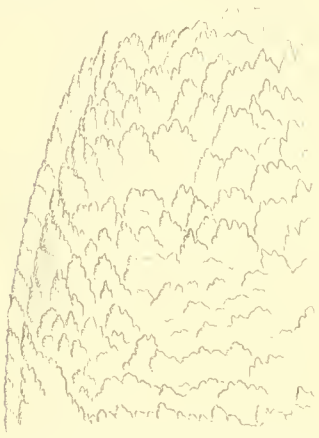


Fig. 50. Carapax-Skulptierung von Remipes testudinarius denticulatifrons Miers.

Einige der größeren Exemplare zeigen eine merkwürdige Skulptierung der Oberfläche des Carapax, indem bei ihnen die Wellenlinien nach vorne spitz zulaufen und tiefe Kämme zeigen. Gleichzeitig zeigt die Stirne spitzen Höcker. Es ist mir nicht sicher, ob wir es hier um eine geographische Varietät zu tun haben (Fig. 50).

Geographische Verbreitung: Die Art ist im Indopacific weit verbreitet; sie geht von Zanzibar bis Japan im Norden, Queensland im Süden und wird auch an der Westküste von Amerika (Nieder-Californien) gefunden. Eine neue Bearbeitung dieser Form in Bezug auf ihre Varietäten wäre sicher interessant.

---

[1]) Duruflé 1889. Identisch mit ihr ist nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. E. L. Bouvier (Paris) die Blepharopoda fauriana Bouvier 1898.

[2]) de Man 1896, p. 483, Fig. 55, 1902, p. 690.

[3]) de Man 1902, p. 690.

[4]) Borradaile 1904, p. 751, Tafel 58, Fig. 1.

Literaturverzeichnis.

Adensamer Th., Decapoden der „Pola"-Expedition: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften, vol. 65. Wien 1898.

Alcock A., A descriptive Catalogue of the Indian Deap Sea Crustacea: Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta 1901.

— — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, Part III Macrura (Penaeidea). Calcutta 1906.

Appellöf A., Die decapoden Crustaceen in: Meeresfauna von Bergen, Heft 3 (herausgegeben vom Bergens-Museum), 1906.

Arldt Th., Die Ausbreitung einiger Decapoden-Gruppen: Archiv für Hydrobiologie, vol. V, p. 257—282. Stuttgart 1910.

Baker W., Notes on South Australian Decapod Crustacea in: Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia, I, vol. 28, p. 146. Adelaide 1904.

Balss H., Diagnosen neuer ostasiatischer Macruren (vorläufige Mitteilung zu dieser Arbeit) in: Zoologischer Anzeiger, Bd. 32, p. 234, 1913.

Bate Spence, On some new Australian Species of Crustacea in: Proceedings of the Zoological Society of London 1863, p. 498.

— — On a new genus with four new Species of Freshwater Prawns in: Proceed. of the zoolog. Society of London 1868, p. 363.

— — Report on the Macrura of H. M. S. Challenger in: The Voyage of H. M. S. Challenger Zoology, vol. 24. London 1888.

Lo Bianco S., Pelagische Tiefsee-Fischerei der „Maja" in der Umgebung von Capri. Jena 1904.

Birula A., Essai d'une faune des Crustaces decapodes de la Mer blanche et Mourmanne in: Annuaire du Musee zoologique de St. Petersbourg, vol. 2, p. 405, 1897.

— — Zoologische Ergebnisse der russischen Expeditionen nach Spitzbergen in: Annuaire du Musée zoologique de l'Academie impériale des Sciences de St. Petersbourg, Tome II, 1906.

Boas F., Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold in: Det Kongel. Dansk. Videnskab. Selsk. Skrifter 6. R. Naturw. og Math. Afdel. Bd. I, 1880.

Borradaile L. A., A Revision of the Pontoniidae in: Annals and Magazine of Nat. Hist., Ser. VII, vol. 2, 1898.

— — On some Crustacea from the South Pacific I in: Proceed. Zoolog. Society London 1898.

— — On the Stomatopoda and Macroura brought by Dr. Willey from the South Seas in: Willeys Zoological Results 1902, p. 595.

— — On the Classification of the Thalassinidea in: Annals and Magaz. of nat. hist., Ser. 7, vol. XII, p. 534, 1903.

— — Marine Crustacea 13: The Hippidea, Thalassinidea and Scyllaridea in: Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, vol. II, p. 750, 1904.

Bouvier E. L., Observations nouvelles sur les Blepharopoda Randall (Albunhippa Edw.) in: Annales de la Société entomologique de France, vol. 67, p. 337, 1898.

— — Sur le Blepharopoda fauriana, Crustacé anomoure de la famille des Hippidés: Comptes rendus de l'Academie des Sciences, vol. 127, p. 566—67. Paris 1898.

— — Sur une collection de Crustaces du Japon, offerte au Museum par M. Boucard in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, vol. V, p. 173. Paris 1899.

Bouvier E. L., Crevettes de la famille des Atyidés du Musée d'histoire naturelle in: Bulletin du Musee d'histoire naturelle de Paris, Tome 10, p. 129, 1904.
— — Sur une nouvelle Collection de Crustacés Décapodes rapportés du Japon par M. Harmand in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, Tome 17, p. 481, 1906.
— — Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice 1886—1907 in: Résultats scientifiques . . ., vol. 33, Monaco 1908.
— — Sur l'origine et l'évolution des crevettes de l'eau douce de la famille des Atyidés. Paris, Comptes rendus de l'Academie des sciences, vol. 148, p. 1727—1731, 1909.
— — Sur la classification du genre Caridina et les variations extraordinaires d'une espéce de ce genre, la Caridina brevirostris Stimpson. Paris, Comptes Rendus de l'academie des sciences 1912, Tome 154, p. 915.
Brandt F., Krebse in: Middendorffs Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. II Zoologie. St. Petersburg 1851.
Brashnikow V., Beiträge zur Fauna der russischen, östlichen Meere, gesammelt von dem Schoner Storosch in den Jahren 1899/1902 in: Mémoires de l'academie impériale des sciences naturelles, Serie 8, vol. 20. St. Petersburg 1907. (Russisch.)
Calman W. T., Notes on some Genera of the Crustacean Family Hippolytidae in: Annals and Magazine of nat. history, Serie 7, vol. 17, p. 29, 1906.
— — The genus Puerulus Ortmann and the Post larval developpment of the Spiny Lobsters (Palinuridae) in: Annals and Magazine of nat. hist., Serie 8, vol. 3, 1909.
— — On Decapod Crustacea from Christmas Islands coll. by Dr. Andrews: Proceed. Zoolog. Soc. London 1909, p. 703.
— — A new species of the Crustacean Genus Thaumastocheles in: Annals and Magazine of nat. history, Serie VIII, vol. XII, p. 229—233, 1913.
Caullery M., Crustacés Schizopodes et Décapodes du „Caudan" in Annales de l'Université de Lyon, vol. 26, 1896.
Contière A., Notes sur quelques Alpheidés nouveaux de la collection du British Museum in: Bulletin de la Société entomologique de France 1898, p. 166.
— — Les „Alpheidae": Morphologie externe et interne in: Annales des sciences naturelles: Zoologie, Serie 8, Tome 9, Paris 1899.
— — Alpheiden in: Fauna und Flora der Laccadiven und Malediven, vol. II, 1905.
— — Sur quelques formes larvaires énigmatiques d'eucyphotes provenant des Collections de S. M. S. le Prince de Monaco in: Bulletin de l'Institut océanographique, No. 104. Monaco 1907.
— — Sur les crevettes Eucyphotes recueillis en 1910 par la Princesse Alice in: Comptes rendus de l'Academie des sciences, vol. 152, p. 156, 1911.
Dana, James D., Crustacea of the U. States Exploring Expedition, Ergebnisse vol. XIII. Philadelphia 1852.
Doflein F., Die decapoden Krebse der arktischen Meere in: Roemer und Schaudinn, Fauna arctica, vol. I, 1900.
— — Weitere Mitteilungen über decapode Crustaceen der K. B. Staatssammlungen in: Sitzungsberichte der math.-phys. Klasse der K. B. Akademie der Wissenschaften München 1900, Heft I.
— — Ostasiatische Decapoden in: Abhandlungen der K. B. Akademie der Wissenschaften, II. Klasse, 21. Bd., III. Abt. München, Juli 1902.
— — Mitteilungen über japanische Crustaceen I. Das ♂ von Thanmastocheles zaleucus in: Zoolog. Anzeiger, vol. 30, p. 521, 1906.
— — und Balss H., Die Decapoden und Stomatopoden der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise 1892/93 in: 2. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburg. wissenschaftl. Anstalten, vol. 29. Hamburg 1912.
Dnruflé M., Description d'une nouvelle espèce du genre Blepharopoda [japonica]. Bull. Soc. Philom. (8) I, p. 92—95 und Comptes rendus Soc. Philom. Paris 1889, p. 10.
M. Milne Edwards, Histoire naturelle des Crustacés, vol. I—III. Paris 1837.
A. Milne Edwards, Description de quelques Crustaces Macroures des Antilles in: Annales des sciences naturelles, VI. Serie Zoologie, vol. 11. Paris 1881.
— — und Bouvier E. L., Reports on the Results of Dredging of the „Blake": Les Pénéides et Sténopides in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 27, No. 3. Cambridge U. S. A. 1909.

Faxon W., A Revion of the Astacidae I in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. X, No. 4. Cambridge 1885.

— — The Stalk-eyed Crustacea of the Albatross in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology, vol. 18. Cambridge 1895.

— — Supplementary Notes on the Crustacea of the Blake in: Bulletin of the Mus. of comparat. Zoology, Harvard College, vol. 30, 1896.

— — Observations on the Astacidae in: Proceedings of the U. S. National-Museum, vol. 20, 1898.

Givler J. P., Notes on the anatomy and position of Cambaroides. Baltimore, Johns Hopkins Universitys Circular (N. Ser.). No. 2. p. 23—26, 1911.

Gourret P., Revision des Crustacés podophthalmaires du Golfe de Marseille in: Annales du Musee d'histoire naturelle de Marseille, Zoologie, vol. III, 1888.

Grant F. E. und Mc. Culloch A. R.: Decapod Crustacea from Norfolk Island in: Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Sydney, vol. 32, p. 151, 1907.

Gruvel A., Contribution à l'étude générale systematique et économique des Palinuridae in: Annales de l'Institut oceanographique de Monaco, Tome III, 1912.

de Haan W., Crustacea in: Fauna japonica. Leyden 1849.

Hansen H. J., Malacastraca marina Groenlandiae occidentalis in: Vidensk. Meddel. Naturh. Foren Kjöbenhaven 1887.

— — On the Development and the Species of the Crustaceans of the Genus Sergestes: Proceed. Zoolog. Society London 1896, p. 936.

— — On the Crustaceans of the genera Petalidium and Sergestes from the Challenger with an account of luminous Organs: Proceed. Zoolog. Society London 1903, vol. I, p. 52.

— — Crustacea Malacastraca I in The Danish Ingolf Expedition, vol. III, Part 2. Kopenhagen 1908.

Henderson J. R., A Contribution to Indian Carcinology in: Transactions of the Linnean Society of London, 2. Serie, Zoology, vol. V, p. 325—458. London 1893.

Holmes S. J., Synopsis of California Stalk-eyed Crustacea in: Occasional Papers of the California Academy of Sciences VII. San Francisco 1900.

Kemp Stanley, The Decapoda natantia of the Coasts of Ireland in: Fisheries Ireland scientific Investegations 1908. I (1910).

— — The Decapoda of the genus Gennadas, coll. by H. M. S. Challenger in: Proceedings of the Zoological Society of London 1909.

— — The Decapoda coll. by the Huxley from the North Side of the Bay of Biscay in August 1906 in: Journal of the Marine biological Association, vol. VIII, No. 5, p. 407. Plymouth 1910.

— — Notes on Decapoda in the Indian Museum IV in: Records of the Indian Museum, vol. VII. Calcutta 1912.

Kingsley J. S., List of the North American Crustacea belonging to the suborder Caridea in: Bull. Essex Instit., vol. X, p. 53, 1878.

— — Carcinological Notes V in: Bulletin of the Essex Institute, vol. 14, 1882.

Kishinouye K., Japanese Species of the Genus Penaeus in: Journal of the Fisheries Bureau, vol. VIII, No. 1. Tokyo 1900.

— — On a new species of the genus Acetes from Japan in: Annotationes zoologicae japonenses, vol. V, p. 163, 1905.

Koelbel C., Carcinologisches in: Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 40. Bd. Wien 1884.

— — Ein neuer ostasiatischer Flußkrebs in: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Klasse der K. Akademie der Wissenschaften, 101. Bd., Abt. I. 1892.

Lanchester W. F., On the Crustacea of the Sceat Expedition to the Malay Peninsula in: Proceedings of the Zoological Society of London 1901.

Lenz H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland). Crustaceen in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, 14. Bd., p. 429, 1901.

— — Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoden und Stomatopoden) in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Supplement V, p. 731, 1902.

Lenz H., Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden, gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow in: Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 27, p. 341, 1905.

— — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, p. 539—576. Stuttgart 1910.

Lloyd L., Contributions to the Fauna of the Arabian Sea in: Records of the Indian Museum, vol. I. Calcutta 1907.

Lockington W. N., Remarks upon the Thalassinidea and Astacidea of the Pacific Coast of North America, with Descriptions of a new species: Annals of Nat. Hist., 5. Serie, vol. II, p. 209, 1878.

Mc. Culloch A. R., The results of Deep Sea Investigationes in the Tasman Sea II. The Expedition of the „Woy Woy". Fishes and Crustaceans from Eight Hundred Fathoms Sydney, Records of the Australian Museum, vol. VI, p. 345, 1907.

de Man J. G., On some species of the genus Palaemon Fabr. with descriptions of two new forms in: Notes from the Leyden Museum, vol. I, p. 165, 1879.

— — Carcinological Studies in the Leyden Museum I in: Notes from the Leyden Museum, vol. III, p. 121, 1881.

— — Decapoden des indischen Archipels in: Max Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise nach niederländisch Ostindien, vol. II. Leyden 1892.

— — Carcinological Studies in the Leyden Museum VI in: Notes from the Leyden Museum, vol. XIV, p. 225, 1892.

— — Bericht über die von Kapitän Storm zu Atjeh gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Spengels Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. VIII, IX, X, 1895, 1896, 1897.

— — Die von Herrn Prof. W. Kükenthal gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 25, 1902.

— — Note sur quelques espèces du genre „Alpheus" Fabr. appartenant au Groupe brevirostris de Man in: Mémoires de la société zoologique de France, vol. 22, 1909.

— — Diagnoses of new Species of Macrourous Decapod Crustacea from the Siboga Expedition in: Tijdschrift der nederlandsche Dierkunde Vereeniging, 2. Serie, Deel IX, 1905.

— — On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda from the Inland Sea of Japan, in: Transactions of the Linnean Society of London. 2. Série Zoology, vol. IX, Part 11, p. 387, 1907.

— — The Decapoda of the Siboga Expedition, Part I Penaidae, Part II Alpheidae, Monographie 39. Leyden 1911.

Miers E. J., On Species of Crustacea living within the Venus Flower-basket (Euplectella) and in Meyerina claviformis in: Journ. of the Linnean Soc. Zoology, vol. 13. London 1876—78.

— — Notes on the Peneidae in the Collection of the British Museum in: Proceedings of the zoological Society of London 1878.

— — On Crustacea from the Corean and Japanese Seas in: Proceedings of the Zoological Society London 1879, p. 18.

— — On a collection of Crustacea from the Malaysian Region IV Penaeidea in: Annals a. Magazine of nat. hist., Serie 5, vol. 5, p. 457, 1880.

Nobili G., Crostacei di Singapore in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata di Torino, No. 455, 1903.

— — Contributo alla fauna carcinologica di Borneo in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata di Torino, vol. 18, Nr. 447, 1903.

— — Faune carcinologique de la Mer rouge, Décapodes et Stomatopodes in: Annales des sciences naturelles, 9. Série Zoologie, vol. 4, 1906.

— — Ricerche sui Crostacei della Polinesia in: Memorie delle reale Accademia delle Scienze di Torino, 2. Serie, vol. 57, 1907.

Norman A. M., Notes on the Crustacea of the Channel Islands. Annals and Magazine of Nat. Hist. London, Serie 7, vol. 20, 1907.

Ortmann A., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums:

I. Zoologische Jahrbücher (Abteilung für Systematik), vol. V, 1890,
II. „ „ „ - - - V, 1891,
III. „ - - - „ „ VI, 1891.

Ortmann A., Decapoden und Schizopoden der Plancton-Expedition in: Ergebnisse der Plancton-Expedition, vol. II, G. b. Kiel 1893.

— — A Study on the systematic and geographical Distribution of the Decapod Family Atyidae in: Proceedings of the Academy of natur. sciences Philadelphia 1894, p. 397.

— — On a new species of the Palinurid genus Linuparus found in the Upper Cretaceous of Dakota: Americ. Journ. Science. vol. VI, p. 290—297, 1897.

— — Crustaceen in: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem malay. Archipel V in: Denkschriften der medizin.-naturwissenschaftl. Gesellschaft Jena, vol. VIII, 1894.

— — A Study of the systematic and geographical distribution of the Decapod Family Crangonidae Bate in: Proceedings of the Academy of natural sciences Philadelphia 1895, p. 173.

— — Das System der Decapodenkrebse in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X, 1896.

— — Die geographische Verbreitung der Decapodengruppe der Hippidea in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. IX, p. 219. 1896.

— — Carcinologische Studien in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X. Jena 1897.

— — The geographical Distribution of Freshwater Decapods and its Bearing upon Ancient Geography: Proc. Americ. Phil. Soc., vol. 41, p. 267—400, 1902.

— — und Gerstaecker, Malacastraca in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, V. Bd., II. Abt. Leipzig 1901.

Owen R., Crustacea in: The Zoology of Capt. Beecheys Voyage London 1835.

Pearson J., Report on the Macrura coll. by Prof. Herdmann at Ceylon in: Herdmann, Pearl-Oyster Report, vol. IV, p. 65. London 1905.

Pesta O., Carcinologische Notizen in: Annalen des Kais. K. Naturhistorischen Hofmuseums, vol. 26, p. 343. Wien 1912.

— — Crustacea, II. Teil: Zoolog. Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln etc. aus: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften, vol. 89, p. 673. Wien 1913.

Rathbun M., The Brachyura and Macrura of Porto Rico in: Bulletin of the U. States Fisheries Commission. vol. 20 (Report for 1900). Washington 1902.

— — Japanese stalk-eyed Crustaceans in: Proceedings U. S. National Museum, vol. 26. 1902 (November).

— — Decapod Crustacea of the North west Coast of North America (Harriman, Alasca Expedition). New York 1904.

— — The Brachyura and Macrura of the Hawaian Islands in: Bulletin of the U. S. Fish. Commission, vol. 23 (Report for 1903), Part III. Washington 1906.

— — The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent Coast in: Proceed. of the U. S. National Museum, vol. 38, 1910 (a).

— — Decapod Crustacea coll. in Dutch East India and elsewhere by Mr. Thomas Harbour in 1906 in: Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 52. Cambridge 1910 (b).

Senna A., Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del P. Washington nel 1881. Nota sui crostacei Decapodi in: Bulletino della società entomologica italiana, vol. 34. Firenze 1903.

Skorikow A., Contributions à la classification des Potamobiidae d'Europe et d'Asie in: Annuaire du Musée zoologique de l'Academie impériale des Sciences de St. Petersburg, Tome XII, p. 115, 1906.

Smith Sidney, On some genera and species of Penaeidae, mostly from recent dredgings of the U. Fish Commission in: Proceed. U. S. National Museum, vol. VIII, p. 170—190, 1885.

Stebbing Th., General Catalogue of South African Crustacea in: Annals of the South African Museum, vol. VI. London 1910.

Stephensen K., Report on the Malacostraca in: Danmark-Ekspeditionen til Grönlands Nordostkyst 1906/8, Bind V, Nr. 11. Kopenhagen 1912 (a).

— — Report on the Malacostraca coll. by the Tjalfe Expedition at W. Greenland in: Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren, Bd. 64. 1912 (b).

— — Gronlands Krebsdyr og Pycnogonider (Conspectus Crustaceorum et Pycnogonidorum Groenlandiae): Meddelelser om Gronland, vol. 22. Kopenhagen 1913.

Stimpson W., Prodromus descriptionis animalium evertebratorum expeditionis ad oceanum pacificum septentrionalem, Pars VIII. Crustacea macrura in: Proceedings of the academy of nat. sciences of Philadelphia 1860, p. 22.

Thallwitz J., Decapoden-Studien in: Abhandlungen und Berichte des K. Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museums zu Dresden 1890/91. Berlin 1892.

Thomson G., On the New Zealand Phyllobranchiate Crustacea Macrura in: Transactions of the Linnean Society of London, 2. Serie Zoology, vol. VIII, 1903.

Wollebaek Alf., Decapod Crustacaens I und II, Bergens Museums Aarbog 1908.

Zehntner L., Crustacés de l'Archipel malais in: Revue suisse zoologique, vol. II, 1894.

Druckfehlerverzeichnis.

In Abhandlung 9 des II. Supplement-Bandes (Die Galatheiden und Paguriden) muß es p. 33 in der Figuren-Erklärung heißen: Pachycheles pubescens Holmes.

In der vorliegenden Abhandlung ist zu verbessern:

auf dem Titelblatt lies 50 Textfiguren.

p. 10 Penaeopsis avirostris Dana kommt nach Kingsley 1882, p. 106 auch in Japan vor.

p. 24, Zeile 7 statt „Tamoni“ lies „Tamsui“.

p. 29, Zeile 11 statt „Animabai“ lies „Aniwabai“.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Nephrops Thomsoni Bate ♀. $^{3}/_{8}$ × vergrößert.

Fig. 2. Nephrops japonicus Tap. ♂. $^{3}/_{5}$ × vergrößert.

Fig. 3. Aegeon obsoletum n. sp. Natürliche Größe.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Hauptabteilung Natantia Boas	4
Abteilung Penaeidea Bate	4
Familie Penaeidae Bate	4
Gattung Benthesicymus Bate	4
„ Gennadas Bate	4
„ Hepomadus Bate	5
„ Aristeopsis Bate Alc.	5
„ Solenocera Luc.	5
„ Penaeopsis A. M. Edw.	6
„ Parapenaeus Smith	10
„ Trachypenaeus Alc.	11
„ Parapenaeopsis Wood-Mason	11
„ Penaeus Fabr.	13
„ Sicyonia H. M. Edw.	14
Familie Sergestidae Dana	17
Gattung Sergestes M. Edw.	17
„ Acetes M. Edw.	18
„ Amphion H. M. Edw.	18
Abteilung Eucyphidea Ortmann	19
Familie Pasiphaeidae Bate	19
Gattung Leptochela Stimpson	19
„ Pasiphaea Sav.	19
Familie Acanthephyridae Bate	20
Gattung Acanthephyra A. M. Edw.	21
„ Ephyrina Smith	21
„ Notostomus A. M. Edw.	21
Familie Nematocarcinidae Borr.	22
Gattung Nematocarcinus A. M. Edw.	22
Familie Atyidae Kingsley	22
Gattung Xiphocaridina Bouvier	23
„ Caridina M. Edw.	23
„ Atya Leach	26
Familie Stylodactylidae Bate	26
Gattung Stylodactylus A. M. Edw.	26
Familie Pandalidae Bate	27
Gattung Thalassocaris Stimps.	27
„ Pandalus Leach	28
„ Pandalopsis Sp. Bate	32
„ Chlorotocus M. Edw.	33
„ Chlorotocella n. g.	33
„ Heterocarpus M. Edw.	36

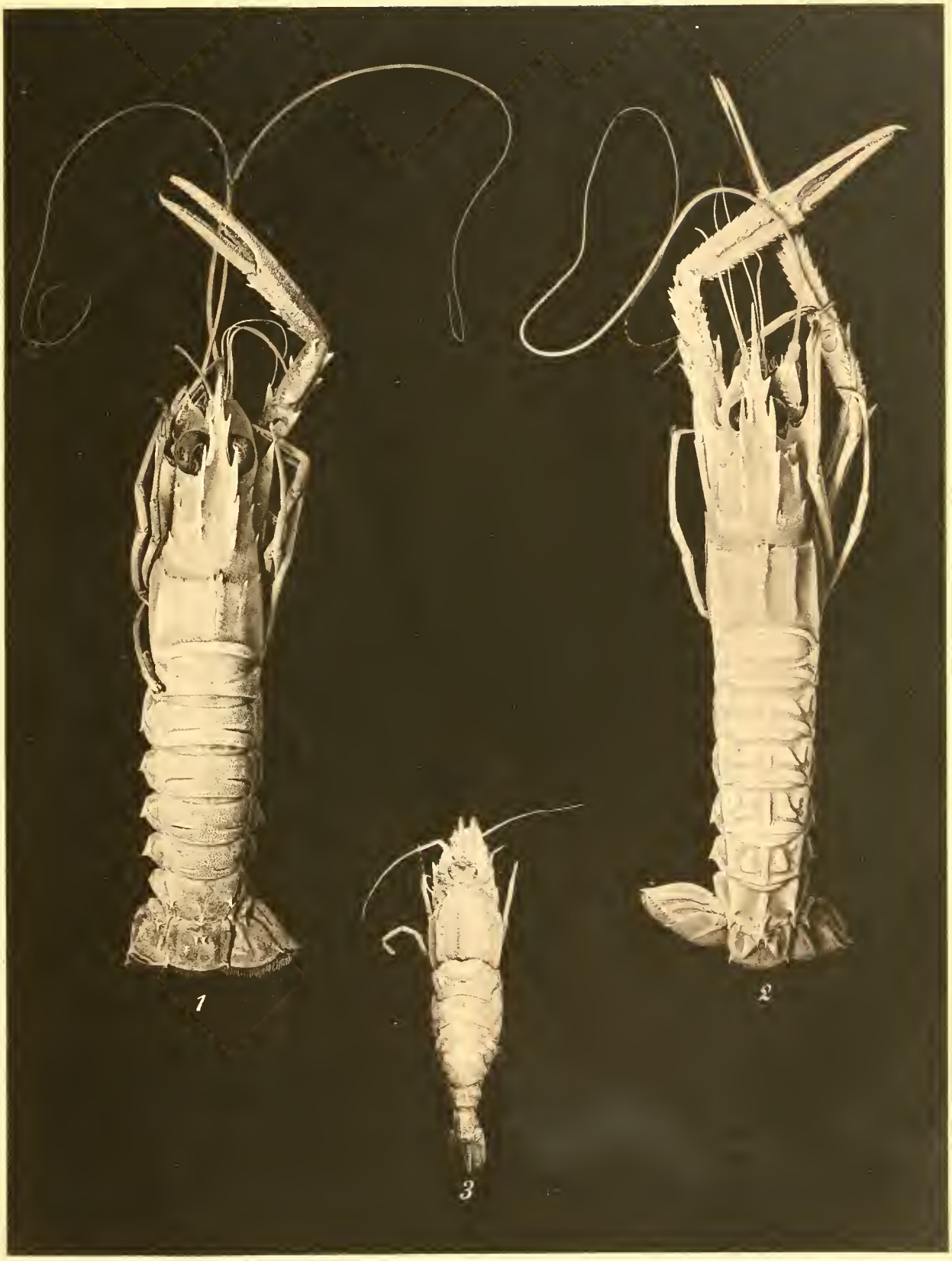
Seite

Familie Alphaeidae Bate 37
Gattung Ogyris Stimpson 37
„ Synalpheus Sp. Bate 37
„ Alpheus Fabr. 38
Familie Hippolytidae Ortmann 41
Gattung Nauticaris Bate 41
„ Spirontocaris Bate 42
„ Latreutes Stimpson 46
„ Angasia Bate 47
„ Hippolysmata Stimpson 48
„ Lysmata Risso 48
Familie Palaemonidae Borrad. 49
Gattung Periclimenes Costa 49
„ Urocaris Stimpson 53
„ Coralliocaris Stimpson 53
„ Pontonia Latr. 53
„ Hymenocera Latr. 54
„ Leander Desm. 56
„ Palaemon Fabr. 58
„ Palaemonella Dana 60
Familie Processidae Ortmann 60
Gattung Nica Risso 60
Familie Glyphocrangonidae Borrad. 61
Gattung Glyphocrangon A. M. Edw. 61
Familie Crangonidae Bate 61
Gattung Crangon Fabr. 62
„ Nectocrangon Brandt 67
„ Pontophilus Leach 67
„ Aegeon Guérin Méneville 70
„ Prionocrangon Wood-Mason 71
„ Paracrangon Dana 72
Abteilung Stenopidea Sp. Bate 73
Familie Stenopidae Sp. Bate 73
Gattung Stenopus Latr. 73
„ Spongicola de Haan 74
II. Hauptabteilung Reptantia Boas 75
Familie Eryonidae de Haan 75
„ Palinuridae Gray 76
Gattung Linuparus Gray 76
„ Panulirus White 76
„ Puer Ortmann 78
Familie Scyllaridae Gray 79
Gattung Scyllarides Gill. 79
„ Scyllarus Fabr. 79
„ Thenus Leach 80
„ Ibaccus Leach 80
Gattung Paribaccus Dana 81
Familie Nephrosidae Stebbing 82
Gattung Thaumastocheles W. M. 82
„ Nephropsis W. M. 83
„ Nephrops Leach. 83

Seite

Familie Potamobiidae Huxley 84
Gattung Potamobius Sav. 85
Familie Axiidae Bate 85
Gattung Axius Leach 85
Familie Laomediidae Borrad. 88
Gattung Laomedia 88
Familie Thalassinidae Dana 88
Gattung Thalassina Latr. 88
Familie Callianassidae Bate 89
Gattung Upogebia Leach 89
„ Callianidea H. Milne Edw. 90
„ Callianassa Leach 91
Abteilung Hippidea de Haan 92
Familie Albuneidae Stimpson 92
Gattung Blepharipoda Rand. 92
Familie Hippidae Stimps. 92
Gattung Remipes Latr. 92

Ausgegeben Ende März 1914.



Balss, phot.

H. Balss. Ostasiatische Decapoden II

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von H. Engelhardt (Straßburg).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). / Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Leipzig).
4. Amphibien und Reptilien von Prof. L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Band I ist abgeschlossen und wird zum Gesamtpreis von 36 Mark abgegeben.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.
2. Ostasiatische Stomatopoden von Dr. H. Balss. Mit 2 Textfiguren. M. —.60.
3. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens von M. Thielemann. Mit 2 Taf. und 87 Textabbild. M. 4.—.
4. Japanische Podosomata von Prof. Dr. J. C. C. Loman. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
5. Ueber japanische und andere Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein. Mit 9 Tafeln und 52 Textabbildungen. M. 8.—.
6. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Von Dr. P. Krüger. Mit 4 Taf. u. 131 Figuren im Text. M. 5.—.
7. Anatomie und Entwicklung eines neuen Rhizocephalen: Thompsonia japonica. Von Dr. F. Häfele. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
8. Ueber ostasiatische Rhizocephalen von Dr. P. Krüger. Mit 3 Tafeln und 14 Figuren im Text. M. 1.—.
9. Ostasiatische Decapoden I. Die Galatheiden und Paguriden von Dr. H. Balss. Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text. M. 4.—

Von Band III.

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.
2. Hydroiden II. Teil von Dr. E. Stechow (München). M. 7.—.

Von Band IV.

1. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein von Dr. V. Franz. Mit 11 Taf. und 7 Textfig. M. 6.—.
2. Ueber zwei riesige Embryonen von Lamna von Dr. J. Lohberger. Mit 5 Tafeln. M. 3.—.
3. Selachier I. Teil von H. Engelhardt (Straßburg). M. 5.—.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.